

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ**

2021 / 2022 учебный год

| ОЦЕНКИ                          |   |                 | Дисциплина<br>«Начертательная геометрия и инженерная графика 1.1»         | Лекции                   | 16  | час.        |
|---------------------------------|---|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|-------------|
| «Отлично»                       | A | 90 - 100 баллов |                                                                           | Практ. занятия           | 32  | час.        |
|                                 |   |                 |                                                                           | Лаб. занятия             | 0   | час.        |
| «Хорошо»                        | B | 80 – 89 баллов  | 15.03.01 Машиностроение<br>15.03.02 Технологические машины и оборудование | <b>Всего ауд. работа</b> | 48  | <b>час.</b> |
|                                 | C | 70 – 79 баллов  |                                                                           | CPC                      | 96  | час.        |
| «Удовл.»                        | D | 65 – 69 баллов  |                                                                           | <b>ИТОГО</b>             | 144 | <b>час.</b> |
|                                 | E | 55 – 64 баллов  |                                                                           |                          | 4   | <b>з.е.</b> |
| Зачтено                         | P | 55 - 100 баллов |                                                                           |                          |     |             |
| Неудовлетворительно / незачтено | F | 0 - 54 баллов   |                                                                           |                          |     |             |

**Результаты обучения по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика 1.1»**

|             |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>РД 1</b> | Применяет навыки конструирования типовых деталей и их соединений, выполняет и читает технические чертежи и эскизы деталей, составляет конструкторскую и техническую документацию для дальнейшей проектно-конструкторской деятельности согласно ЕСКД. |
| <b>РД 2</b> | Способен использовать средства компьютерной графики для создания твердотельных моделей деталей и сборочных единиц, и для разработки соответствующей конструкторской документации.                                                                    |

**Оценочные мероприятия:**

Для дисциплин с формой контроля - экзамен

| Оценочные мероприятия            |                                          | Кол-во | Баллы      |
|----------------------------------|------------------------------------------|--------|------------|
| <b>Текущий контроль:</b>         |                                          |        | <b>80</b>  |
| <b>П</b>                         | Посещение занятий                        | 16     | -          |
| <b>ТК1</b>                       | Защита ИДЗ                               | 5      | 35         |
| <b>ТК2</b>                       | Контрольные работы                       | 4      | 35         |
| <b>ТК3</b>                       | Электронный образовательный ресурс (ДОТ) | 1      | 10         |
|                                  |                                          |        |            |
| <b>НК</b>                        |                                          |        |            |
| <b>ЭК</b>                        | Экзамен                                  | 1      | 20         |
| <b>Промежуточная аттестация:</b> |                                          |        |            |
| <b>ПА1</b>                       |                                          |        |            |
| <b>ИТОГО</b>                     |                                          |        | <b>100</b> |

Электронный образовательный ресурс (при наличии):

| Учебная деятельность / оценочные мероприятия |                                     | Кол-во   | Баллы     |
|----------------------------------------------|-------------------------------------|----------|-----------|
| <b>ЭР1</b>                                   | Лекция/тест                         | 4        | 4         |
| <b>ЭР2</b>                                   | Тестирование по разделам дисциплины | 5        | 6         |
| <b>ИТОГО</b>                                 |                                     | <b>9</b> | <b>10</b> |

Для дисциплин с формой контроля – зачет  
(дифференцированный зачет)

| Оценочные мероприятия    |  | Кол-во | Баллы      |
|--------------------------|--|--------|------------|
| <b>Текущий контроль:</b> |  |        |            |
| <b>П</b>                 |  |        |            |
| <b>ТК1</b>               |  |        |            |
| <b>ТК2</b>               |  |        |            |
| <b>ТК3</b>               |  |        |            |
| <b>ЭК</b>                |  |        |            |
|                          |  |        |            |
|                          |  |        |            |
|                          |  |        |            |
|                          |  |        |            |
| <b>ИТОГО</b>             |  |        | <b>100</b> |

Дополнительные баллы

| Учебная деятельность / оценочные мероприятия |                     | Кол-во | Баллы     |
|----------------------------------------------|---------------------|--------|-----------|
| <b>ДП1</b>                                   | Участие в олимпиаде | 1      | 10        |
|                                              |                     |        |           |
| <b>ИТОГО</b>                                 |                     |        | <b>10</b> |

| Неделя | Дата начала недели | Результат обучения по | Учебная деятельность                                                                                                                                                                                                                                     | Кол-во часов |      | Оценочное мероприятие | Кол-во баллов | Информационное обеспечение |                  |               |
|--------|--------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------------------|---------------|----------------------------|------------------|---------------|
|        |                    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                          | Ауд.         | Сам. |                       |               | Учебная литература         | Интернет-ресурсы | Видео-ресурсы |
| 1      | 2                  | 3                     | 4                                                                                                                                                                                                                                                        | 5            | 6    | 7                     | 8             | 9                          | 10               | 11            |
| 1      |                    | РД1                   | <b>Лекция 1.</b> Введение. Краткий исторический очерк. Метод проецирования. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Прямая. Задание и изображение на чертеже. Положение прямой относительно плоскостей проекций.                            | 2            | 2    | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | <b>Практическое занятие 1.</b> Тема занятия: Основные правила выполнения чертежей. Линии чертежа.                                                                                                                                                        | 2            |      | П                     |               |                            |                  |               |
|        |                    |                       | Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:                                                                                                                                                                                         |              |      |                       |               |                            |                  |               |
|        |                    |                       | ИДЗ№0: Работа на основании правовой и нормативной документации (ISO, ЕСКД)                                                                                                                                                                               |              | 5    | ТК1                   | 4             | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
| 2      |                    | РД1                   | <b>Лекция 2.</b> Тема: Взаимное положение точки и прямой. Способ перемены плоскостей проекций. Преобразование чертежа прямой. Взаимное положение двух прямых. Проекция плоских углов.                                                                    | 2            | 3    | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1, ЭР 2       |               |
|        |                    |                       | <b>Практическое занятие 2.</b> Проекция точки. Проекция прямой. Взаимное положение точки и прямой.                                                                                                                                                       | 2            |      | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | ИДЗ№0: Работа на основании правовой и нормативной документации (ISO, ЕСКД). Проверка.                                                                                                                                                                    |              |      |                       |               |                            |                  |               |
|        |                    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                          |              |      |                       |               |                            |                  |               |
| 3      |                    | РД1                   | <b>Лекция 3.</b> Тема: Плоскость. Задание плоскости на чертеже. Точка и прямая в плоскости. Положение относительно плоскостей проекций. Преобразование чертежа плоскости.                                                                                | 2            | 3    | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | <b>Практическое занятие 3.</b> Тема занятия: Взаимное положение прямых. Преобразование чертежа прямой. Плоскость. Взаимное положение прямых и плоскостей.                                                                                                | 2            |      | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1, ЭР 2       |               |
|        |                    |                       | Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Сдача ИДЗ№0.                                                                                                                                                                            |              |      |                       |               |                            |                  |               |
|        |                    |                       | ИДЗ№1: Преобразование чертежа                                                                                                                                                                                                                            |              | 5    | ТК1                   | 8             | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
| 4      |                    | РД1<br>РД2            | <b>Лекция 4.</b> Тема: Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное положение двух плоскостей. Поверхности. Определение, задание и изображение на чертеже. Классификация. Понятие об определителе и очерке поверхности. Точки и линии на поверхности. | 2            | 2    | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | <b>Практическое занятие 4.</b> Проекция плоскости. Преобразование чертежа плоскости.                                                                                                                                                                     | 2            |      | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | ИДЗ№1: Преобразование чертежа. Проверка зад. 1.                                                                                                                                                                                                          |              |      |                       |               |                            |                  |               |
|        |                    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                          |              |      |                       |               |                            |                  |               |
| 5      |                    | РД1                   | <b>Лекция 5.</b> Тема: Гранные поверхности, поверхности вращения.                                                                                                                                                                                        | 2            | 2    | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | <b>Практическое занятие 5.</b> Тема занятия: Контрольная работа №1. Преобразование чертежа.                                                                                                                                                              | 2            |      | П                     | 10            | ОСН 1                      | ЭР 1, ЭР2        |               |
|        |                    |                       | Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:                                                                                                                                                                                         |              |      |                       |               |                            |                  |               |
|        |                    |                       | ИДЗ№1: Преобразование чертежа. Проверка зад. 2.                                                                                                                                                                                                          |              |      |                       |               |                            |                  |               |
| 6      |                    | РД1<br>РД2            | <b>Лекция 6.</b> Тема: Винтовые поверхности. Взаимное пересечение поверхностей. Аксонометрия. Стандартные аксонометрические проекции.                                                                                                                    | 2            | 4    | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | <b>Практическое занятие 6.</b> Тема занятия: Поверхности. Многогранники. Гранные тела с вырезом.                                                                                                                                                         | 2            | 3    | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | ИДЗ № 2: Тело с вырезом.                                                                                                                                                                                                                                 |              | 6    |                       | 8             | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       |                                                                                                                                                                                                                                                          |              |      |                       |               |                            |                  |               |
| 7      |                    | РД1                   | <b>Лекция 7.</b> Тема: Элементы технического черчения.                                                                                                                                                                                                   | 2            | 3    | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1,            |               |

| Неделя | Дата начала недели | Результат обучения по | Учебная деятельность                                                                                                                               | Кол-во часов |      | Оценочное мероприятие | Кол-во баллов | Информационное обеспечение |                  |               |
|--------|--------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------------------|---------------|----------------------------|------------------|---------------|
|        |                    |                       |                                                                                                                                                    | Ауд.         | Сам. |                       |               | Учебная литература         | Интернет-ресурсы | Видео-ресурсы |
|        |                    | РД2                   | Изображения – виды, разрезы, сечения. Условности и упрощения.                                                                                      |              |      |                       |               |                            | ЭР 2             |               |
|        |                    |                       | <b>Практическое занятие 7.</b> Тема занятия: Поверхности вращения с вырезом.                                                                       | 2            | 3    | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: Подготовка к контрольной работе №1                                                |              | 3    |                       |               |                            |                  |               |
|        |                    |                       | ИДЗ № 2: Тело гранное с вырезом. Проверка.                                                                                                         |              | 5    | ТК1                   |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
| 8      |                    | РД1<br>РД2            | <b>Лекция 8.</b> Тема: Элементы технического черчения. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Резьбы. Соединения.                        | 2            | 3    | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | <b>Практическое занятие 8.</b> Контрольная работа №2. Тело с вырезом.                                                                              | 2            | 2    | ТК2                   | 10            | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:                                                                                   |              |      |                       |               |                            |                  |               |
|        |                    |                       | ИДЗ № 2: Тела вращения с вырезом. Проверка.                                                                                                        |              | 4    | ТК2                   |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
| 9      |                    |                       | <b>Конференц-неделя 1.</b> Защита ИДЗ № 2.                                                                                                         |              | 3    |                       |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | <b>Всего по контрольной точке (аттестации) 1</b>                                                                                                   | 32           | 61   |                       | 40            |                            |                  |               |
| 10     |                    | РД1<br>РД2            | <b>Практическое занятие 9.</b> Тема занятия: Изображения. Виды. Разрезы. Построение по двум изображениям третьего (задача 48). Нанесение размеров. | 2            |      | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:                                                                                   |              |      |                       |               |                            |                  |               |
|        |                    |                       | ИДЗ № 3: Изображения.                                                                                                                              |              | 10   | ТК1                   | 10            | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
| 11     |                    | РД1<br>РД2            | <b>Практическое занятие 10.</b> Тема занятия: Изображение. Построение наклонного сечения.                                                          | 2            |      | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | ИДЗ № 3: Изображения. Проверка №1 Разрезы. Построение по двум изображениям третьего (задача 48). Нанесение размеров.                               |              |      |                       |               |                            |                  |               |
| 12     |                    |                       | <b>Практическое занятие 11.</b> Изображения. Аксонометрия.                                                                                         | 2            |      | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:                                                                                   |              |      |                       |               |                            |                  |               |
|        |                    |                       | ИДЗ № 3: Изображения. Проверка №2. Построение наклонного сечения. Подготовка к контрольной работе «Проекционное черчение»                          |              | 3    | ТК1                   |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
| 13     |                    | РД1<br>РД2            | <b>Практическое занятие 12.</b> Тема занятия: Контрольная работа № 3. «Изображения»                                                                | 2            |      | ТК2                   | 10            | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:                                                                                   |              |      |                       |               |                            |                  |               |
|        |                    |                       | ИДЗ № 3: Изображения. Проверка № 3. Аксонометрия.                                                                                                  |              | 3    |                       |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
| 14     |                    | РД1<br>РД2            | <b>Практическое занятие 13.</b> Тема занятия: Резьбы. Соединения.                                                                                  | 2            |      | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | ИДЗ № 3: Изображения. Защита.                                                                                                                      |              | 2    |                       |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | ИДЗ № 4: Соединение шпилькой, соединение шпонкой.                                                                                                  |              | 6    | ТК1                   |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
| 15     |                    | РД1<br>РД2            | <b>Практическое занятие 14.</b> Тема занятия: Резьбы. Соединения.                                                                                  | 2            | 1    | П                     |               | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента:                                                                                   |              |      |                       |               |                            |                  |               |
|        |                    |                       | ИДЗ № 4: Соединение шпилькой, соединение шпонкой. Проверка 1.                                                                                      |              | 2    |                       | 5             |                            |                  |               |
| 16     |                    |                       | <b>Практическое занятие 15.</b> Тема занятия: Резьбы. Соединения. Контрольная работа №4.                                                           | 2            |      | П<br>ТК2              | 5             | ОСН 1                      | ЭР 1             |               |
|        |                    |                       | Выполнение мероприятий в рамках                                                                                                                    |              |      |                       |               |                            |                  |               |

| Неделя | Дата начала недели | Результат обучения по | Учебная деятельность                                             | Кол-во часов |      | Оценочное мероприятие | Кол-во баллов   | Информационное обеспечение |                  |              |
|--------|--------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------------------|-----------------|----------------------------|------------------|--------------|
|        |                    |                       |                                                                  | Ауд.         | Сам. |                       |                 | Учебная литература         | Интернет-ресурсы | Видеоресурсы |
|        |                    |                       | самостоятельной работы студента:                                 |              |      |                       |                 |                            |                  |              |
|        |                    |                       | ИДЗ № 4: Соединение шпилькой, соединение шпонкой. Проверка 2.    |              | 2    |                       |                 |                            |                  |              |
| 17     |                    |                       | <b>Практическое занятие 16.</b> Тема занятия: Защита ИДЗ 4.      | 2            |      | П                     |                 | ОСН 1                      | ЭР 1             |              |
|        |                    |                       | Выполнение мероприятий в рамках самостоятельной работы студента: |              |      |                       |                 |                            |                  |              |
| 18     |                    |                       | Электронный образовательный ресурс (ДОТ)                         |              | 6    | ЭР1                   | 10              |                            |                  |              |
|        |                    |                       | <b>Конференц-неделя 2.</b>                                       |              |      |                       |                 |                            |                  |              |
|        |                    |                       | <b>Всего по контрольной точке (аттестации) 2</b>                 |              |      |                       | <b>80 / 100</b> |                            |                  |              |
|        |                    |                       | <b>Экзамен (при наличии)</b>                                     |              |      |                       | 20 / 0          |                            |                  |              |
|        |                    |                       | <b>Общий объем работы по дисциплине (час.)</b>                   | 48           | 96   |                       | <b>144</b>      |                            |                  |              |

#### Информационное обеспечение:

| № (код) | Основная учебная литература (ОСН)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | № (код) | Название электронного ресурса (ЭР)                                | Адрес ресурса                                                                                                 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОСН 1   | Винокурова, Г. Ф. Курс лекций по инженерной графике: учебное пособие / Г. Ф. Винокурова, Б. Л. Степанов; Национальный исследовательский омский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <a href="http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf">http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m391.pdf</a> (дата обращения: 10.03.2021). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный. | ЭР 1    | Начертательная геометрия и инженерная графика 1.1. Чернышева Т.А. | <a href="https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=4396">https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=4396</a> |
| ОСН 2   | Фролов, С. А. Начертательная геометрия: учебник / Фролов С.А., - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 285 с.: - Текст: электронный. - URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1011069">https://new.znanium.com/catalog/product/1011069</a> (дата обращения: 04.03.2021). - Режим Доступа: из корпоративной сети ТПУ.                                                                           |         |                                                                   |                                                                                                               |
| ОСН 3   | Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 396 с. —Текст: электронный. — URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/983560">https://new.znanium.com/catalog/product/983560</a> (дата обращения: 04.03.2021). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.                                                                                                    |         |                                                                   |                                                                                                               |
| № (код) | Дополнительная учебная литература (ДОП)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | № (код) | Видеоресурсы (ВР)                                                 | Адрес ресурса                                                                                                 |
| ДОП 1   | Леонова, О.Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах: учебное пособие / О.Н. Леонова, Е.А. Разумнова. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-2918-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/103068">https://e.lanbook.com/book/103068</a> (дата обращения: 10.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.                 | ВР 1    |                                                                   |                                                                                                               |
| ДОП 2   | Серга, Г.В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова; под общей редакцией Г.В. Серги. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 228 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/103070">https://e.lanbook.com/book/103070</a> (дата обращения: 13.02.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.           | ВР 2    | ...                                                               |                                                                                                               |

Составил: \_\_\_\_\_ (Антипина Н.А., Чернышева Т.А.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

Согласовано:

И.о. зав.каф.-руководителя ООД ШБИП

к.т.н, доцент

\_\_\_\_\_/Е.Н. Пашков/

подпись

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.