

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФСТ

С.В. Ананьин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.Б.11 «Инженерная графика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.01**

**Машиностроение**

Направленность (профиль, специализация): **Машины и технология литейного производства**

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	Е.А. Кошелева
Согласовал	Зав. кафедрой «НГиГ»	А.М. Гурьев
	руководитель направленности (профиля) программы	И.В. Марширов

г. Барнаул

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные законы естественнонаучных дисциплин; основные понятия и методы математического анализа и моделирования применительно к начертательной геометрии; основы методов теоретического и экспериментального исследования	применять методы математического анализа и моделирования при решении типовых профессиональных задач начертательной геометрии и инженерной графики; использовать результаты теоретического и экспериментального исследования для решения проблемных задач и задач оптимизации инженерной графики	методами построения математических моделей типовых профессиональных задач начертательной геометрии; навыками применения методов теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	основы технологичности изделий и процессов их изготовления	обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; приёмами соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий
ПК-7	способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	правила оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Автоматизация проектирования оснастки и литейной технологии, Выпускная квалификационная работа, Компьютерное моделирование в литейном производстве, Компьютерное моделирование в машиностроении, Основы проектирования деталей машин и механизмов, Основы проектирования литейных цехов

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 7 / 252

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	34	0	68	150	119

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 1**

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4.25 / 154

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
34	0	34	86	76

### **Лекционные занятия (34ч.)**

**1. Основные правила оформления законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным документам (стандартам ЕСКД) {лекция с разбором конкретных ситуаций} (8ч.)[1,3,9,10,12,19,22]** ЕСКД ГОСТ 2.301 – Форматы, ГОСТ 2.302 – Масштабы, ГОСТ 2.303 – Линии, ГОСТ 2.304 - Шрифты чертежные. Правила выполнения титульного листа. ЕСКД ГОСТ 2.307 - нанесение размеров на чертежах. Эскиз деревянной детали. ЕСКД ГОСТ 2.305, ГОСТ 2.306. Правила выполнения видов, простых и сложных разрезов.

**2. Введение. Основные законы ортогонального проецирования. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости {дерево решений} (6ч.)[18,21]** Введение. Предмет инженерной графики. Методы проецирования. Параллельное и ортогональное проецирование. Свойства проецирования. Комплексный чертеж точки. Взаимное расположение точек. Конкурирующие точки. Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение точек, прямых. Комплексный чертеж плоскости. Плоскости общего и частного положения. Главные линии плоскости. Взаимное положение точек и плоскости, прямой и плоскости, плоскостей.

**3. Основы методов теоретического и экспериментального исследования для преобразования комплексного чертежа. Метрические задачи {дерево решений} (6ч.)[18,21]** Способы преобразования комплексного чертежа: вращение вокруг проецирующей оси, замена плоскостей проекций. Метрические задачи: определение натуральных величин прямых, плоскостей, расстояний между геометрическими фигурами.

**4. Методы математического анализа и моделирования. Аксонометрические проекции – модель для контроля технологичности изделий и процессов их изготовления {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,18,21]** Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрия и диметрия.

**5. Кривые линии. Поверхности. Пересечение поверхности с плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей {лекция с разбором конкретных ситуаций} (12ч.)[6,18]** Кривые линии. Поверхности. Образование, задание и изображение поверхностей. Определитель, каркас поверхности. Классификация поверхностей. Поверхности вращения. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхности с плоскостью. Алгоритм решения задач. Плоские сечения цилиндра, конуса и сферы. Взаимное пересечение поверхностей. Метод проецирующего образа. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Метод вспомогательных секущих сфер. Решение типовых задач.

### **Практические занятия (34ч.)**

**1. Основные правила оформления чертежей {работа в малых группах} (2ч.)[3,9,10,22]** ЕСКД ГОСТ 2.301 – Форматы, ГОСТ 2.302 – Масштабы, ГОСТ 2.303 – Линии, ГОСТ 2.304 - Шрифты чертежные. Правила выполнения

титульного листа.

- 2. Комплексный чертеж точки {дискуссия} (2ч.)[4,18]** Решение типовых задач на определение положения точек в пространстве.
- 3. Комплексный чертеж прямой {дискуссия} (2ч.)[4,18]** Прямые общего и частного положения. Взаимное положение точек, прямых. Решение задач.
- 4. Нанесение размеров на чертежах {работа в малых группах} (2ч.)[2,11,22]** ЕСКД ГОСТ 2.307.
- 5. Комплексный чертеж плоскости {дискуссия} (2ч.)[4,18]** Плоскости общего и частного положения. Главные линии плоскости. Решение задач.
- 6. Эскиз деревянной детали {дискуссия} (2ч.)[22]** Эскиз деревянной детали. Правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307.
- 7. Способы преобразования комплексного чертежа {дискуссия} (2ч.)[18]** Способы преобразования комплексного чертежа: вращение вокруг проецирующей оси, замена плоскостей проекций. Решение задач.
- 8. Метрические задачи {дискуссия} (4ч.)[18]** Метрические задачи: определение натуральных величин прямых, плоскостей, расстояний между геометрическими фигурами. Решение задач.
- 9. Кривые линии. Поверхности {дискуссия} (4ч.)[4,18]** Кривые линии (окружность). Образование и способы задания поверхностей. Построение точек и линий на поверхности. Решение задач.
- 10. Проекционное черчение {работа в малых группах} (2ч.)[1,12,19,22]** Правила выполнения видов, простых и сложных разрезов. ЕСКД ГОСТ 2.305, ГОСТ 2.306
- 11. Пересечение поверхности с плоскостью {дискуссия} (4ч.)[4,6,18]** Пересечение поверхности с плоскостью. Алгоритм решения задач. Плоские сечения цилиндра, конуса и сферы. Решение задач.
- 12. Взаимное пересечение поверхностей {дискуссия} (6ч.)[4,7,18]** Взаимное пересечение поверхностей. Метод проецирующего образа. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Метод вспомогательных секущих сфер. Решение задач.

### **Самостоятельная работа (86ч.)**

- 1. Проработка теоретического материала(9ч.)[18,19,20,21]**
- 2. Подготовка к практическим занятиям(11ч.)[4]**
- 3. Расчетное задание(15ч.)[6,7,18,21]** Цель расчетного задания: развитие пространственного воображения, выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей.  
Структура и содержание:
  1. Метрические задачи. 1 лист, формат А2.  
Определить натуральные величины: плоскости, расстояния от точки до плоскости, ребра и двугранного угла.
  2. Пересечение поверхностей плоскостью. 1 лист, формат А3.  
Построить линию пересечения сферы, цилиндра (или конуса) с проецирующими

плоскостями.

3. Пересечение поверхностей. 2 листа, формат А3.

Построить линию пересечения поверхностей методом секущих плоскостей и методом концентрических сфер.

**4. Выполнение индивидуального задания(15ч.)[19,20,22]** Цель индивидуального домашнего задания: ознакомление с основными положениями стандартов ЕСКД и приобретение навыков чтения и выполнения следующих видов графических работ: эскизов и рабочих чертежей деталей, сборочных чертежей изделий.

Структура и содержание:

1. Титульный лист («Работа № 1»). 1 лист, формат А3. Лист "нанесение размеров" формат А3

2. Эскиз деревянной детали («Работа № 2»). 1 лист, формат А3.

3. Изометрия и диметрия деревянной детали («Работа № 2»). 1 лист, формат А3.

4. Черчение проекционное («Работа № 3»). 2 листа, формат А3.

По двум проекциям детали построить третью, сделать необходимые разрезы, выполнить диметрию, изометрию детали с 1/4 выреза.

**5. Подготовка к экзамену(36ч.)[18,21]**

**Семестр: 2**

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 2.75 / 98

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
0	0	34	64	44

**Практические занятия (34ч.)**

**1. Оформление законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Обеспечение технологичности изделий и процессов их изготовления; контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий. Проекционное черчение {работа в малых группах} (10ч.)[1,12,19,20]** Правила выполнения видов, простых и сложных разрезов, сечений. ЕСКД ГОСТ 2.305, ГОСТ 2.306

**2. Оформление законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Обеспечение технологичности изделий и процессов их изготовления; контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий. Соединение деталей {работа в малых группах} (8ч.)[15,16,17,19,20]** Соединение деталей. Резьбы – виды и основные параметры, изображение и обозначение на чертежах (ГОСТ - 2.311). Расчёт болтового, шпилечного

соединений.

**3. Оформление законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Обеспечение технологичности изделий и процессов их изготовления; контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий. Эскиз деталей типа «Вал», «Штуцер» {работа в малых группах} (8ч.)[5,13,22]** Конструктивные элементы деталей машин. Правила выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей.

**4. Оформление законченных проектно-конструкторских работ с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Обеспечение технологичности изделий и процессов их изготовления; контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий. Детализирование сборочного чертежа {работа в малых группах} (8ч.)[13,20,22]** Сборочные чертежи - общие требования, особенности выполнения. Детализирование сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей деталей.

#### **Самостоятельная работа (64ч.)**

**1. Подготовка к практическим занятиям(16ч.)[19,20]**

**2. Выполнение индивидуального задания, подготовка к зачёту.(48ч.)[19,20]**

Цель расчетного задания: ознакомление с основными положениями стандартов ЕСКД, с резьбовыми соединениями (расчет, правила нанесения обозначения резьбы на чертежах и упрощенного болтового соединения), приобретение навыков чтения и выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей, сборочных чертежей изделий. резьбовых соединений.

Структура и содержание:

1. Титульный лист. 1 лист, формат А3.

2. Черчение проекционное («Работа № 3»). 2 листа, формат А3.

По двум проекциям детали построить третью, сделать необходимые разрезы, выполнить изометрию детали с 1/4 выреза. Сложные разрезы, сечения.

3. Выполнить расчёт болтового соединения («Работа № 4»).

5. Начертить болтовое соединения («Работа № 4»). 2 листа, формат А3, А4.

6. Эскиз детали типа «вал», «штуцер» («Работа № 5»). 2 листа, формат А3.

На металлической детали типа «вал» определить вид и размеры конструктивных элементов. Выполнить 2 эскиза деталей типа «вал».

7. Детализирование сборочного чертежа («Работа № 6»). 1 лист, формат А3.

По сборочному чертежу узла выполнить рабочий чертёж детали.

**5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Блинова Л.В., Кашкаров Г.М. Изображения - виды, разрезы, сечения. [Электронный ресурс]: Методические указания. — Электрон. дан. — Барнаул: АлтГТУ, 2014. — Режим доступа: [http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Blinova\\_izobr.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Blinova_izobr.pdf)

2. Кашкаров Г.М. Нанесение размеров на чертежах: метод. пособие для студентов всех направлений [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — Барнаул: АлтГТУ, 2014. — Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Blinova-nanesen.pdf>

3. Кашкаров Г.М. Правила оформления чертежей [Электронный ресурс]: Методические указания. — Электрон. дан. — Барнаул: АлтГТУ, 2014. — Режим доступа: [http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kashkarov\\_pravila.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kashkarov_pravila.pdf)

4. Павлова Т.Е., Шипулина Е.Г., Бурнашева Н.В. Сборник заданий по начертательной геометрии [Электронный ресурс]: Сборник задач.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/burnasheva\\_sz\\_nach\\_geom.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/burnasheva_sz_nach_geom.pdf)

5. Кошелева Е.А. Работа №5. Чертеж детали типа "Вал" [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-val.pdf>

6. Куркина Л.В., Павлова Т. Е., Шипулина Е. Г., Пересечение поверхности с плоскостью [Электронный ресурс]: Методические указания. — Электрон. дан. — Барнаул: АлтГТУ, 2014. — Режим доступа: [http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kurkina\\_ppp.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kurkina_ppp.pdf)

7. Павлова Т.Е., Блинова Л.В., Куркина Л.В. Пересечение поверхностей [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — Барнаул: АлтГТУ, 2015. — Режим доступа: [http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Blinova\\_peresech.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Blinova_peresech.pdf)

8. Шипулина Е.Г., Кашкаров Г.М. Аксонометрические проекции [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2017.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kashkarov-akso.pdf>

9. Кошелева Е.А. Основные стандарты ЕСКД. Часть 1. Общие сведения. [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-ESKD1.pdf>

10. Кошелева Е.А. Основные стандарты ЕСКД. Часть 2. Общие правила оформления [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-ESKD2.pdf>

11. Кошелева Е.А. Основные стандарты ЕСКД. Часть 3. Нанесение размеров. [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.—



Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-ESKD3.pdf>

12. Кошелева Е.А. Основные стандарты ЕСКД. Часть 4. Изображения - виды, разрезы, сечения. [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-ESKD4.pdf>

13. Кашкаров Г.М. Конструктивные элементы, чертежи деталей, таблицы [Электронный ресурс]: Учебное пособие. — Электрон. дан. — Барнаул: АлтГТУ, 2013. — Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kashkarov-ket.pdf>

14. Кашкаров Г.М., Гришина Т.В. Составление сборочных чертежей [Электронный ресурс]: Методические указания. — Электрон. дан. — Барнаул: АлтГТУ, 2014. — Режим доступа: [http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kashkarov\\_sost.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kashkarov_sost.pdf)

15. Павлова Т.Е., Шипулина Е.Г., Кашкаров Г.М. Соединение деталей [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2012.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kashkarov-sdetal.pdf>

16. Кошелева Е.А. Работа №4. Соединение деталей. Резьба. Часть 1. [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-sdetal1.pdf>

17. Кошелева Е.А. Работа №4. Соединение деталей. Резьба. Часть 2. [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ngig/Kosheleva-sdetal2.pdf>

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

18. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник [для студентов механических, строительных и инженерно-технических направлений подготовки высшего профессионального образования] / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2012. - 255 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 252. - ISBN 978-5-8114-1321-8 : Б. ц.; Доступ из ЭБС "Лань"

19. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник : [для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов высшего образования в машиностроении] / А. А. Чекмарев. - Москва : ИНФРА-М, 2013. - 394, [1] с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 390-391. - 1000 экз. - ISBN 978-5-16-003571-0 : 381.04 р., 362.00 р. На тит. л.: Соответствует Федер. гос. образоват. стандарту 3-го поколения; (100 шт.)

## 6.2. Дополнительная литература

20. Федоренко, В. А. Справочник по машиностроительному черчению / В. А. Федоренко, А. И. Шошин ; под ред. Г. Н. Попова. - Стер. изд. 14-е, перераб. и доп. - Минск : Высш. шк. А, 2008. - 416 с. : ил. - 1000 экз. - 380.00 р. (94 шт.)

21. Фролов, С. А. Начертательная геометрия : учебник : [для вузов по направлению в обл. техники и технологии] / С. А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2012. - 285 с.: ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 281. - 1000 экз. - ISBN 978-5-16-001849-2: 432.00 р., 528.00 р., 391.27 р. (90 шт.)

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

22. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии Росстандарт [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://www.gost.ru>

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Acrobat Reader
2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Расширенный
3	Windows
4	Linux
5	Microsoft Office
6	OpenOffice
7	AutoCAD
8	Компас-3d

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
9	LibreOffice
10	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».