

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.11
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная и компьютерная графика

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

**18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии**

направленность (профиль)

Рациональное природопользование, рециклинг и утилизация отходов

Форма обучения: заочная

Год набора: 2021

Общая трудоемкость: 2 з.е.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции		
Лабораторные		
Практические	8	8
Руководство: РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	8,25	8,25
Самостоятельная работа	60	60
Контроль	3,75	3,75
Итого	72	72

Рабочую программу составил(и):

Доцент кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей», доцент, к.п.н.,
Петрова В.В.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки **18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии**

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой «Химическая технология и ресурсосбережение»

«__» _____ 20__ г.

(подпись) М.В. Кравцова
(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей»

(протокол заседания № 1 от «28» августа 2020 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – овладение студентом теории изображения изделий. Приобретение знаний и умений по составлению и оформлению чертежей различных изделий, в том числе с использованием средств компьютерной графики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина: Высшая математика 1, Высшая математика 2.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Процессы и аппараты в химической технологии и биотехнологии, Процессы и аппараты защиты окружающей среды.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3. Способен изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	ПК-3.1. Проводит поиск и анализ научно-технической информации в области использования ресурсосберегающих технологий в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	Знать: <ul style="list-style-type: none">- принципы графического изображения деталей, узлов, механизмов, материалов и простейших конструкций;- правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.
		Уметь: <ul style="list-style-type: none">- оформлять техническую документацию по стандартам ЕСКД;- разрабатывать эскизы и чертежи деталей по натурным образцам.
		Владеть: <ul style="list-style-type: none">- навыками работы с технической литературой и справочниками;- навыками работы в среде Компас-3D.
	ПК-3.2. Критически анализирует информацию, необходимую для оптимизации проведения энерго и ресурсосберегающих	Знать: <ul style="list-style-type: none">- методы разработки чертежей деталей средствами компьютерной графики;- основы компьютерной графики, технологию работы в среде Компас-3D.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	процессов целью повышения эффективности производства	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать чертежи отдельных деталей по сборочным чертежам; - разрабатывать чертежи деталей с применением средств машинной графики.
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками пространственно-образного мышления, умением распознавать, создавать образы геометрических фигур, оперировать ими.

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел) ¹	Вид учебной работы ²	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы ³	Интеракт ив, ч. ⁴	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
M1	Пр - 1	ЕСКД. Геометрические построения. Аксонометрические проекции. Проекционное черчение ГОСТ 2.305-2008.	5	2	-	-	-
M1	Ср -1	Выполнить чертежи деталей, имеющих уклоны, конусность и сопряжения.	5	6	-	-	Ср -1. Построения геометрические. Формат А3.
M1	Ср -2	Проекционное черчение. По заданному аксонометрическому изображению выполнить три вида и полезные разрезы с учетом требований ГОСТ 2.305-2008.	5	8	-	-	Ср- 2. Проекционное черчение. Формат А3.
M1	Пр - 2	Графическая программа Компас-3D. Знакомство с основными элементами интерфейса. Выполнение чертежа "Сопряжение". Основные принципы 3D-моделирования.	5	2	-	-	-
M1	Ср - 3	Модель 3D. Корпус, формат А3. Выполнить 3D-модель детали в программе Компас-3D.	5	14	-	-	Ср - 3. Модель 3D. Корпус, формат А3.
M2	Пр - 3	Чертежи и эскизы деталей. Устройство и составные части сборочной единицы. Эскизы сборочной единицы. Резьбы и резьбовые соединения.	5	2	-	-	-

¹ Указывается порядковый номер (например, Модуль 1) и наименование (при наличии).

² Указываются виды работ в соответствии с учебным планом – Лек, Лаб, Пр, Ср, КР(КП)/ РГР, ПА.

³ Указывается только для программ с БРС; для остальных – ставятся прочерки «-» в каждой строке .

⁴ Указывается в часах для программ по ФГОС 3 или на усмотрение разработчика РПД; в остальных случаях ставятся прочерки «-» в каждой строке.

Модуль (раздел)¹	Вид учебной работы²	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы³	Интеракт ив, ч.⁴	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
M2	Ср - 4	Чертежи и эскизы деталей. Формат А4, А4. Выполнить эскизы двух деталей.	5	10	-	-	Ср - 4. Чертежи и эскизы деталей. Формат А4, А4.
M2	Пр - 4	Сборочный чертёж ГОСТ 2.109-73. Правила и упрощения при выполнении сборочного чертежа. Спецификация, основные разделы. Деталирование сборочной единицы.	5	2	-	-	-
M2	Ср – 5	Сборочный чертеж. Спецификация. Формат А4, А4.	5	10	-	-	Ср – 5. Сборочный чертеж. Спецификация. Формат А4, А4.
M2	Ср – 6	Деталирование сборочной единицы. Формат А4, А3. Выполнить рабочие чертежи двух деталей.	5	12	-	-	Ср – 6. Деталирование сборочной единицы. Формат А4, А3.
	ПА	Промежуточная аттестация	5	0,3	-	-	-
	Контроль	Самостоятельное изучение теоретического материала для подготовки к зачету.	5	3,75	-	-	-
Итого:				72	-		

5. Образовательные технологии

Технология обучения по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» сочетает традиционную и модульную, что способствует лучшей организации учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей. Используются также информационные технологии и технология контекстного обучения. На занятиях проводятся групповые опросы, как устные по графическим заданиям, так и письменные – в тестовом режиме. Используются методы работы с информационными базами и ресурсами.

6. Методические указания по освоению дисциплины

1. Технология традиционного обучения включает практические занятия, самостоятельную работу студентов, индивидуальные домашние задания, консультации. Используются наглядные (демонстрационные), словесные (рассказ, опрос, объяснение) методы обучения. На практических занятиях выполняется основной комплекс заданий.

2. Модульная технология. Курс разбит на 2 модуля. Модуль – это логически завершенная часть учебного материала. Учебный материал по модулю включает в себя как теоретическую, так и практическую часть. Модульная технология учитывает индивидуальные возможности и интересы субъектов образовательного процесса. Мотивацией к освоению модуля служит проблема, которая обозначит границу знания и незнания, а конкретизация проблемы приводит к формулировке задачи. В процессе решения графических задач ставятся проблемные вопросы и проводятся обсуждения.

3. Технология контекстного обучения используется на практических занятиях в форме учебно-профессиональной деятельности, т.е. учебный материал содержит характерные проблемы, с которыми студенту придется встречаться, а порой и решать в профессиональной деятельности, например, чтение или выполнение чертежей с применением графической программы "Компас-3D".

4. Самостоятельно студент выполняет комплекс индивидуальных заданий. Для успешной самостоятельной работы студента кафедрой разработаны соответствующие учебно-методические материалы.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр ⁵	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства ⁶
----------------------	--	--

⁵ Если дисциплина реализуется несколько семестров, то семестры указываются в одной таблице по порядку.

⁶ Указываются оценочные средства для каждой компетенции в соответствии с Разделом 4 (примечание: не каждую компетенцию можно проверить вопросом к зачету/экзамену, т.е. не по каждой компетенции могут быть указаны вопросы к зачету/экзамену; однако все вопросы к зачету/экзамену в совокупности должны быть указаны в графе «Наименование оценочного средства»).

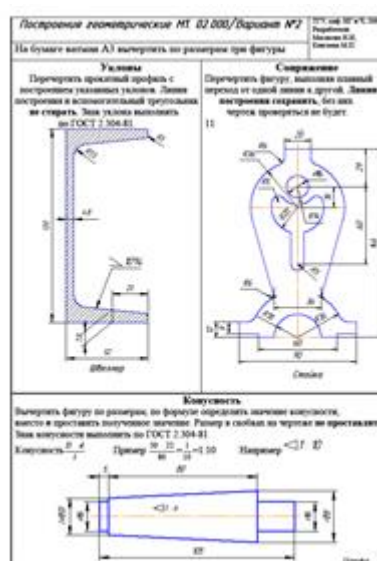
Семестр ⁵	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства ⁶
5	ПК-3	<p>- Практические графические работы:</p> <p>Ср - 1. Построения геометрические. Формат А3.</p> <p>Ср- 2. Проекционное черчение. Формат А3.</p> <p>Ср - 3. Модель 3D. Корпус, формат А3.</p> <p>Ср - 4. Чертежи и эскизы деталей. Формат А4, А4.</p> <p>Ср - 5. Сборочный чертеж. Спецификация. Формат А4, А4.</p> <p>Ср – 6. Деталирование сборочной единицы. Формат А4, А3.</p>
		Вопросы к зачету №№ 1-62

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

Темы письменных работ⁷

№ п/п	Темы
Ср - 1	Построения геометрические
Ср - 2	Проекционное черчение
Ср - 3	Модель 3D. Корпус
Ср - 4	Чертежи и эскизы деталей
Ср - 5	Сборочный чертеж. Спецификация
Ср - 6	Деталирование сборочной единицы

7.2.1. Ср -1. Построения геометрические



⁷Заполняется если дисциплиной предусмотрены письменные, в т.ч. курсовые работы/проекты/РГР.

Ожидаемый результат - оценка «зачтено».

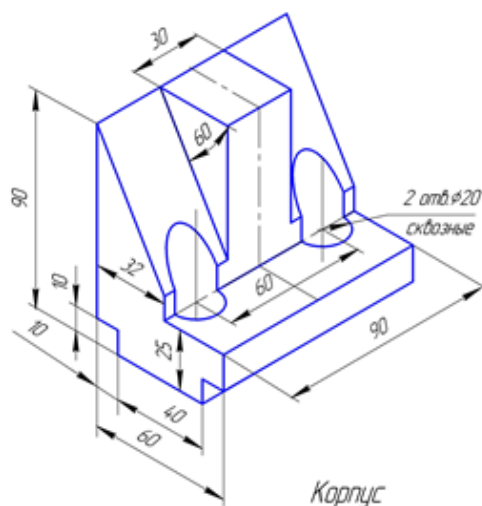
Критерии оценки

Студент должен правильно:

1. Выполнить изображение прокатного профиля с построением указанных уклонов. Обозначил уклон по ГОСТ 2.304-81.
2. Выполнить изображение второй фигуры с построением указанной конусности. Определить по формуле значение конусности и обозначил по ГОСТ 2.304-81.
3. Начертить изображение третьей фигуры, выполнил указанные сопряжения.
4. Проставить размеры на чертеже по ГОСТ 2.307-68*.
5. Оформить чертеж с учетом системы ЕСКД (ГОСТ 2.301-68*, ГОСТ 2.302-68*, ГОСТ 2.303-68*, ГОСТ 2.304-81).

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент нарушил более одного критерия.

7.2.2. Ср- 2. Проекционное черчение



Ожидаемый результат - оценка «зачтено».

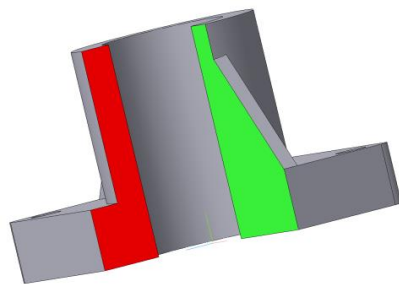
Критерии оценки

Студент должен правильно:

1. По заданному аксонометрическому изображению выполнить три вида с учетом требований ГОСТ 2.305-68.
2. Выполнить полезные разрезы с учетом требований ГОСТ 2.305-68.
3. Построить линии пересечения поверхностей (решить 1ГПЗ и 2ГПЗ по 1 и 2 алгоритмам).
4. Проставить размеры, оформить чертеж с учетом требований ЕСКД.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент нарушил более одного критерия.

7.2.3. Ср – 3. Модель 3D. Корпус



Ожидаемый результат - оценка «зачтено».

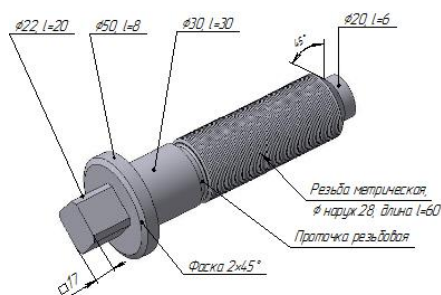
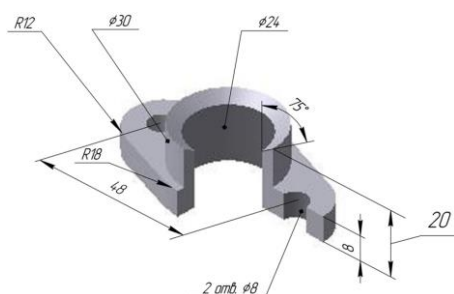
Критерии оценки

Студент должен правильно:

1. Выполнить чертеж с применением команд страниц: геометрия, редактирование, выделение, размеры.
2. Установить необходимые глобальные привязки. Выполнить изображение модели 3D.
3. Оформить чертеж по ГОСТ 2.305-2008.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент нарушил более одного критерия.

7.2.4. Ср - 4. Чертежи и эскизы деталей



Ожидаемый результат - оценка «зачтено».

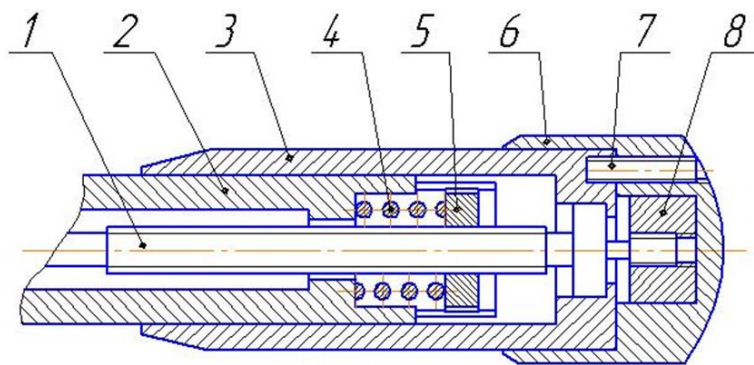
Критерии оценки

Студент должен правильно:

1. Самостоятельно установить необходимое число видов, главный из них.
2. Выбрать масштаб изображения и соответствующий формат чертежа.
3. Выполнить полезные разрезы.
4. Проставить размеры, заполнить основную надпись.
5. Выполнить эскизы двух деталей.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент нарушил более одного критерия.

7.2.5. Ср - 5. Сборочный чертеж. Спецификация



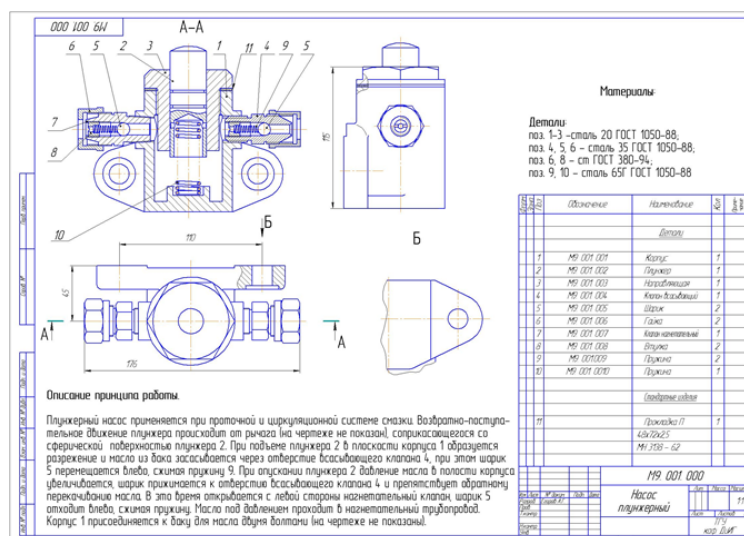
Ожидаемый результат - оценка «зачтено».

Критерии оценки

Студент должен правильно:

1. Выполнить сборочный чертеж, компоновать расположение необходимого количества изображений, с учетом требований ГОСТ 2.109-73.
 2. Выполнить чертеж СБ с учетом условностей и упрощений по ГОСТ 2.109-73.
 3. Составить спецификацию.
 4. Проставить номера позиций всех составных частей в соответствии со спецификацией.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент нарушил более одного критерия.

7.2.6. Ср - 6. Детализирование сборочной единицы



Ожидаемый результат - оценка «зачтено».

Критерии оценки

Студент должен правильно:

1. Самостоятельно установить необходимое число изображений, правильно выбрать главный из них, выбрать масштаб изображения и соответствующий формат чертежа.
 2. Выполнить полезные разрезы.
 3. Проставить размеры, заполнить основную надпись.
 4. Выполнить рабочие чертежи двух деталей (формат А4, А3).
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент нарушил более одного критерия.

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр⁸ 5

№ п/п	Вопросы к зачету
1	Форматы. Размеры форматов А4, А3, А2. Расположение формата А4. ГОСТ 2.301-2014.
2	Типы линии, ГОСТ 2.303-2008.
3	Шрифты чертежные, ГОСТ 2.304-81. Основная надпись.
4	Изображение материалов на чертеже.
5	Уклоны. Конусность. Размеры, необходимые для ее определения. Сопряжения.
6	Виды (основные, дополнительные, местные).
7	Разрезы. Простые и сложные. Ступенчатые и ломаные.
8	Сечения. Наложённые и выносные. Различие разреза и сечения.
9	Выносные элементы.
10	Нанесение штриховки на чертежах.
11	Резьбы. Основные параметры резьбы.
12	Изображение резьбы по ГОСТ 2.311-68
13	Крепежные и крепежно-уплотнительные резьбы и их обозначение.
14	Ходовые резьбы и их обозначение.
15	Резьбовые соединения. Стандартные резьбовые детали.
16	Основные требования к рабочим чертежам.
17	Рабочие чертежи и эскизы деталей.
18	Понятия об изделиях. ГОСТ 2.101-2016.
19	Виды и комплектность конструкторской документации. ГОСТ 2.102-2013.
20	Стадии разработки конструкторской документации. ГОСТ 2.103-2013.
21	Составления рабочего чертежа деталей. ГОСТ 2.109-2013.
22	Размеры сопрягаемые и свободные на рабочем чертеже детали.
23	Базовые поверхности на рабочем чертеже детали.
24	Цепной способ простановки размеров.
25	Координатный способ простановки размеров.
26	Комбинированный способ простановки размеров.
27	Указания к нанесению размеров.
28	Последовательность выполнения эскиза детали.
29	Чертежи типовых деталей (зубчатое колесо, вал).
30	Основные элементы интерфейса графической программы "Компас-3D".
31	Инструментальная панель программы.
32	Страница «Геометрия», расширение команд. Строка сообщений (параметров).
33	Страница «Редактирование».
34	Страница «Размеры».
35	Страница «Обозначения».
36	Страница «Выделения».
37	Привязки глобальные и локальные.
38	Алгоритм создания модели 3D.

⁸Если дисциплина изучается несколько семестров, то таблица формируется для каждого семестра.

39	Алгоритм перехода модели 3D на чертеж 2D. Оформление с учетом правил ЕСКД.
40	Сборочный чертеж и основные требования к выполнению сбор, чертежа. ГОСТ 2.108-68.
41	Какие мелкие элементы допускается не показывать на сборочном чертеже.
42	Какие детали показываются не рассеченными на сборочном чертеже.
43	Правила и упрощения при выполнении сборочного чертежа.
44	Штриховка сопрягаемых деталей на сборочном чертеже.
45	Последовательность выполнения сборочного чертежа.
46	Нанесение размеров на сборочном чертеже.
47	Габаритные размеры на сборочном чертеже.
48	Установочные и присоединительные размеры на сборочном чертеже.
49	Эксплуатационные размеры на сборочном чертеже.
50	Формирование номеров позиций на сборочном чертеже.
51	Заполнение спецификации.
52	Основные разделы спецификации.
53	Раздел – документация.
54	Раздел – сборочные единицы.
55	Раздел – детали.
56	Раздел – стандартные изделия.
57	Раздел – прочие изделия.
58	Раздел – материалы.
59	Нанесение номеров позиций.
60	Шрифт номера позиций.
61	Расположение номеров позиций относительно основной надписи.
62	Заполнение основной надписи на сборочном чертеже.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр ⁹	Форма проведения промежуточной аттестации ¹⁰	Критерии и нормы оценки ¹¹	
5	Зачет (письменно)	«зачтено»	Все графические работы, входящие в самостоятельную работу, выполнены правильно, без нарушений требований ЕСКД. Ответы могут содержать незначительные ошибки, а графические работы иметь небольшие недочеты.
		«не зачтено»	Графические работы выполнены с существенными

⁹ Если дисциплина реализуется несколько семестров, то семестры указываются в одной таблице по порядку.

¹⁰ Указывается форма контроля (зачет, зачет с оценкой, экзамен) и в скобках форма проведения (устно, письменно, по накопительному рейтингу (для дисциплин, реализуемых с БРС)).

¹¹ Если форма контроля «зачет», то оставить только строки с отметками о зачете, если форма контроля – «зачет с оценкой» или «экзамен», то оставить только строки с оценками.

Семестр ⁹	Форма проведения промежуточной аттестации ¹⁰	Критерии и нормы оценки ¹¹	
			ошибками. Теоретическим материалом не владеет.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС ¹²
1	О. Н. Леонова, Л. Н. Королева	Инженерная графика. Проекционное черчение [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. Н. Леонова, Л. Н. Королева. - Санкт-Петербург : СПбГАСУ, 2017. - 73 с. : ил. - ISBN 978-5-9227-0758-9.8114-0525-1.	учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
2	А. А. Чекмарев	Инженерная графика [Электронный ресурс] : машиностроительное черчение: учеб. / А. А. Чекмарев. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 396 с. : ил. - (Высшее образование.Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010353-2.	учебник	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"

8.2. Дополнительная литература

¹² Указывается количество экз. для печатных изданий, для электронных изданий – наименование ЭБС.

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	И. Г. Борисенко	Инженерная графика [Электронный ресурс] : геометрическое и проекционное черчение : учеб. пособие / И. Г. Борисенко ; Сибир. федерал. ун-т. - 5-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : СФУ, 2014. - 200 с. - ISBN 978-5-7638-3010-1.	учебное пособие	2014	ЭБС "ZNANIUM.CO M"
2	А. А. Чекмарев	Справочник по машиностроительному черчению [Электронный ресурс] / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 11-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 494 с. : ил. - (Справочники "ИНФРА-М"). - ISBN 978-5-16-010417-1.	справочник	2018	ЭБС "ZNANIUM.CO M"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем¹³

- ГОСТы <http://www.propro.ru/graphbook/eskd/eskd/GOST/GOST.htm>
- Справочник http://www.granitvtd.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=45&Itemid=10
- Инженерная графика <https://cadinstructor.org/eg/>
- WebofScience[Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004– . – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000– . – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink[Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842– . – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect[Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018– . – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- Cambridgeuniversitypress[Электронный ресурс] : журналы издательства. – Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018– . – Режим доступа : cambridge.org. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- NEICON[Электронный ресурс] : электронная информация : архив научных журналов. – Москва : НЭИКОН, 2002– . – Режим доступа : neicon.ru/resources/archive. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	бессрочная
2	Office Standart	бессрочная
3	Компас-3D	652/2014 от 07.07.2014 бессрочная

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
-------	---	---------------------------------

¹³ Базы данных и информационные справочные системы должны быть актуальны.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г - 410).	Столы ученические, стулья ученические, доска аудиторная (меловая).
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г - 412).	Столы ученические, стулья ученические, доска аудиторная (меловая).
3	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК - 204).	Столы ученические, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (маркерная), ПК с выходом в сеть Интернет.
4	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-401).	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет.