МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
(СТИ НИТУ «МИСИС»)

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
СТИ НИТУ «МИСИС»
от «23» июня 2026 г.
протокол № 38

Рабочая программа дисциплины
Инженерная графика

Закреплена за кафедрой Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование
Профиль Металлургические машины и оборудование

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **Заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 88
Семестры изучения 4

Формы контроля*:*
Зачет – 2 семестр

Распределение часов дисциплины по курсам

Семестр	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические занятия	12	12	12	12
Итого ауд.	16	16	16	16
Самостоятельная работа	88	88	88	88
Контроль	4	4	4	4
Итого:	**108**	**108**	**108**	**108**

Год набора 2023 г.
В редакции 2026 г.

Программу составил:
старший преподаватель кафедры ТОММ
Гусева Елена Владимировна

Должность,уч.ст., уч.зв ФИО полностью *подпись*

Рабочая программа дисциплины

Инженерная графика

наименование

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ МИСИС:
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ от 02.12.2015 г. № 602о.в.)

Составлена на основании учебного плана 2023 года набора:
15.03.02 Технологические машины и оборудование,
Профиль: Металлургические машины и оборудование, утвержденного Ученым советом СТИ НИТУ «МИСИС» 23.06.2023 г., протокол № 38.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

наименование кафедры

Протокол № 6 от «06» июня 2026 г.

Зав. кафедрой ТОММ — А.П. Гаевой

аббревиатура наименования кафедры *подпись* *И.О. Фамилия*

«06» июня 2026 г.

Руководитель ОПОП ВО
зав. кафедрой ТОММ, кандидат технических наук, доцент — А.П. Гаевой

должность, уч.ст., уч.зв. *подпись* *И.О. Фамилия*

«06» июня 2026 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

Цель дисциплины: подготовка обучающихся к производственно-технологической деятельности, формирование у обучающихся способности к использованию современных компьютерных графических систем для решения инженерных задач.

Задачи дисциплины:

Научить обучающихся определять пространственно-геометрическое положение объектов, основным правилам изображения пространственных объектов на плоскости; выполнения и оформления чертежей и конструкторских документов; обеспечивать выполнение требований технической документации, действующих норм, правил и стандартов.

Использовать современные компьютерные графические системы для составления графической документации, выполнения эскизов, чертежей деталей и сборочных единиц, составления спецификации.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел ОП	Б1.Б.12
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающихся- предшествующие дисциплины (модули), практики и НИР**
2.1.1	Начертательная геометрия
2.2	**Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной дисциплины - последующие дисциплины (модули), практики и НИР**
2.2.1	Компьютерная графика
2.2.2	Детали машин
2.2.3	Теоретическая механика
2.2.4	Теория механизмов и машин
2.2.5	Конструирование машин и оборудования металлургического производства

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	
Знать:	ОПК-1 – З1 Элементы начертательной геометрии. Основы методики проектирования и разработки технических чертежей.
Уметь:	ОПК-1 – У1 Анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с технической документацией. Применять методики проектирования и разработки чертежей на практике.
Владеть:	ОПК-1 – В1 Навыками выполнения чертежей.
ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;	
Знать:	ОПК-5 – З1 Методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации и базы знаний (библиотеки), необходимые для решения коммуникативных задач.
Уметь:	ОПК-5 – У1 Использовать для хранения и выполнения чертежей современные технические средства и информационные технологии с использованием традиционных носителей информации
Владеть	ОПК-5 - В1 Навыками выполнения чертежей деталей с учетом требований стандартов, норм и правил;
ПК-2: Способен рассчитывать и проектировать детали и узлы технологических машин и оборудования; разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	
Знать:	ПК-2 – З1 Методы построения и чтения чертежей различного уровня сложности и назначения.
Уметь:	ПК-2 – У1 Пользоваться стандартами ЕСКД и другими нормативными документами для оформления проектной документации и конструкторских документов.
Владеть	ПК-2 – В1 Навыками разработки и оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами и другими нормативными документами.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр**	**Кол-во часов**	**Компетенции**	**Литература**	**Примечание**
1	**Раздел 1.Изображения - Виды. Разрезы. Сечения.**	**2**	**12**			
1.1	Общие правила выполнения чертежей. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). /**лекция**/	2	2	ОПК-1 – У1 ПК-2 – У1 ПК-2 – У1	Л. 1.2 Л. 1.3 Л. 2.1 Л. 3.4 И1	
1.2	Геометрические построения: сопряжения, деление на равные части окружности и отрезка, построение лекальных кривых. /**лекция**/	2	2	ОПК-1 – У1 ПК-2 – У1 ПК-2 – У1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.4	
1.3	ГОСТ 2.305. Изображения. Виды. Построение 3-го вида по 2-м заданным. /**практика**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – У1 ОПК-5 – В2 ПК-2 – З1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.4 И1	
1.4	Построение 3-х видов детали. Разрезы. Выбор и выполнение полезных разрезов. /**практика**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – У1 ОПК-5 – В2 ПК-2 – З1	Л. 1.2 Л. 1.3 Л. 2.1 Л. 3.4	
1.5	Аксонометрические проекции. ГОСТ 2.317. /**лекция**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – У1 ОПК-5 – В2 ПК-2 – З1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.4 И1	
1.6	Построение изометрии детали с вырезом четверти. /**практика**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – У1 ОПК-5 – В2 ПК-2 – З1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.4	
2	**Раздел 2. Соединения деталей.**	**2**	**12**			
2.1	Соединения деталей. Разъемные соединения. Изображение и обозначение резьбы. /**лекция**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-5 – З1 ПК-2– У1	Л. 1.2 Л. 1.3 Л. 2.1 Л. 3.3 Л. 3.4	
2.2	Разъемные соединения. Расчет и упрощенное изображение болтового соединения. /**практика**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.3 Л. 3.4	
2.3	Расчет и конструктивное выполнение соединения шпилькой. /**практика**/	2	4	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.3 Л. 3.4	
2.4	Неразъемные соединения (сварные, паяные, клееные, на заклепках, сшиванием скобками). /**лекция**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1	Л. 1.2 Л. 1.3 Л. 2.1 Л. 3.3 Л. 3.4	
2.5	Выполнение неразъемных соединений. /**практика**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.3 Л. 3.4	
3	**Раздел 3 Виды изделий. Конструкторская документация.**	**2**	**27**			
3.1	Виды изделий и конструкторских документов. Стадии проектирова-	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-5 – В1	Л. 1.2 Л. 1.3	

	ния. Современные технические средства и информационные технологии для выполнения различных конструкторских документов /**лекция**/			ПК-2 – У1	Л. 2.1 Л. 3.4	
3.2	Эскизирование деталей машин. Выбор изображений, главного вида, полезных разрезов, формата. Последовательность выполнения эскиза. /**практика**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.3 Л. 3.4	
3.3	Выполнение эскиза типовой детали с резьбой. Выполнение полезных разрезов. Снятие размеров с натуры. /**практика**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.3 Л. 3.4	
3.4	Чертежи сборочной единицы. Спецификация. Сборочный чертеж. Рабочий чертеж детали. /**лекция**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 1.2 Л. 1.3 Л. 2.1 Л. 3.4	
3.5	Сборочная единица. Детали и стандартные изделия. Составление схемы структурной. Спецификация на сборочную единицу. /**практика**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.4	
3.6	Выполнение эскиза детали из сборочной единицы. Выбор изображений, полезных разрезов. Нанесение выносных и размерных линий. Учет материала и изготовления детали. /**практика**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.4	
3.7	Сборочный чертеж изделия. Правила выполнения. Условности и упрощения на сборочных чертежах. /**лекция**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 1.2 Л. 1.3 Л. 2.1 Л. 3.4	
3.8	Снятие с натуры и нанесение размеров на эскиз. Согласование размеров сопрягаемых деталей. Работа с ГОСТ 6636 – Нормальные линейные размеры. /**практика**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 1.2 Л. 1.3 Л. 2.1 Л. 3.3 Л. 3.4 И1	
3.9	Выполнение сборочного чертежа. Сборка из чертежей деталей. Нанесение номеров позиций и размеров. /**практика**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.4	
3.10	Чтение и деталирование чертежей общего вида. Учет масштаба, условностей и упрощений. /**лекция**/	2	1	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 1.2 Л. 1.3 Л. 2.1 Л.2.4 Л. 3.4	
3.11	Чтение чертежа общего вида. Деталирование чертежа ОВ. /**практика**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л.2.4 Л. 3.4	
3.12	Выполнение рабочего чертежа детали. Снятие размеров с чертежа ОВ. Нанесение размеров.	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3	

	/**практика**/			ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 3.3 Л. 3.4	
3.13	Выполнение аксонометрии детали с резьбой. /**практика**/	2	2	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.3 Л. 3.4	
4	**Самостоятельная работа студента**	**2**	**57**			
4.1	Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальной проблеме курса	2	17	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 1.2 Л. 1.3 Л. 2.1 Л. 3.3 Л. 3.4	
4.2	Работа с электронным ресурсом LMSCanvas	2	8	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1		
4.3	Разработка индивидуального задания ДЗ-1 по разделу «Аксонометрические проекции.Геометрические построения»	2	4	ОПК-5 – З1 ОПК-5 – У1 ОПК-5 – В2 ПК-2 – З1 ПК-2 – У1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.3 Л. 3.4	
4.4	Разработка индивидуального задания ДЗ-2 по разделу «Изображения: виды, разрезы, сечения»	2	4	ОПК-5 – З1 ОПК-5 – У1 ОПК-5 – В2 ПК-2 – З1 ПК-2 – У1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.3 Л. 3.4	
4.5	Разработка индивидуального задания ДЗ-3ипо теме «Соединения деталей»	2	6	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.3 Л. 3.4	
4.6	Разработка индивидуального задания ДЗ-4 по теме «Эскизирование. Сборочный чертёж изделия, Спецификация»	2	10	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л. 3.4	
4.7	Разработка индивидуального задания ДЗ-5 по теме «Чтение сборочного чертежа»	2	8	ОПК-1 – У1 ОПК-1 – В1 ОПК-5 – З1 ОПК-5 – В1 ПК-2 – У1 ПК-2 – В1	Л. 1.2 Л. 2.2 Л. 2.3 Л.2.4 Л. 3.3 Л. 3.4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки

Перечень контрольных вопросов

1. Сколько форматов А4 содержится в листе формата А1?
2. Как образуются дополнительные форматы чертежей?
3. Чем определяется размер шрифта?
4. Чему равна высота строчных букв по сравнению с прописными?
5. Допускается ли применение в чертежах прямого шрифта?
6. От чего зависит выбор толщины линии обводки видимого конура?
7. Какого начертания и какой толщины проводят линии осевые, центровые, выносные, размерные и невидимого контура?
8. Как обозначают центровые линии окружности менее 12 мм?
9. В каких единицах измерения проставляют размерные числа на чертежах?
10. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?
11. В каких случаях стрелку размерной линии заменяют точкой или штрихом?
12. Как располагают цифры размеров угла?

13. В каких случаях проставляют знак диаметра?
14. Как проставляют размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?
15. На каких двух положениях геометрии основано построение сопряжений?
16. Перечислите элементы сопряжений.
17. Что такое циклоидой, эвольвентой, синусоидой, эллипсом, параболой.
18. Построение циклоиды, эвольвенты, синусоиды, эллипса, параболы, гиперболы.
19. Дайте названия шести основных видов и укажите, как их располагают на чертеже.
20. Что называют главным видом?
21. Когда на чертеже делают надписи названий основных видов?
22. Какой вид называют дополнительным?
23. Какой вид называют местным?
24. Что такое разрез?
25. Для какой цели применяют разрезы?
26. .Чтотакое полный разрез, простой и сложный разрезы?
27. Какой разрез называют горизонтальным? вертикальным? наклонным?
28. Какие бывают вертикальные разрезы?
29. Где расположены горизонтальный, фронтальный и профильный разрезы?
30. В каком случае можно соединить половину вида с половиной разреза?
31. При соединении половины вида и половины разреза, как следует выявлять внешнее или внутреннее ребро, совпавшее с осью симметрии?
32. Как обозначают простые разрезы?
33. Каковы соотношения размеров стрелки, указывающей направление взгляда при выполнении сечения и
34. разреза?
35. Какой простой разрез можно не обозначать?
36. Как штрихуются сечений на аксонометрических изображениях?
37. Что такое сложный разрез?
38. Какие разрезы называют ступенчатыми ломаными?
39. Что такое «местный» разрез?
40. Что такое «полезный разрез»?
41. Что такое сечение?
42. Как обводят линии контура, наложенного и вынесенного сечений?
43. Как обозначают сечения?
44. Какое изделие называют деталью?
45. Какое изделие называют сборочной единицей?
46. Каким требованиям должен удовлетворять чертёж детали?
47. Каким требованиям должен удовлетворять чертеж сборочной единицы?
48. Как подразделяется конструкторская документация (КД) в зависимости от стадии проектирования?
49. Какие КД называют подлинниками?
50. В чём состоит различие между понятиями «ход резьбы» и «шаг резьбы»?
51. Как отличить левую резьбу от правой (на изображении и в натуре)?
52. Что такое «недорез» резьбы? Из каких частей он состоит?
53. Пояснить эскизом правило: «Резьба стержня закрывает резьбу отверстия».
54. В каких случаях указывается шаг метрической резьбы?
55. Нарисуйте профиль резьбы, обозначаемой символом «S».
56. В чём особенность трубной резьбы?
57. Расшифруйте все составные элементы обозначения резьбового изделия:
Винт 2М12 х 1,25-6g х 50.109.40Х.019 ГОСТ 1491-80
58. Расшифруйте обозначение сварного шва, расположенного под полкой линии-выноски, ГОСТ 15878-79-
- Нб-Кр-6 х 50/100.
59. В какой последовательности надо выполнять эскиз детали с натуры?
60. Изобразите элемент детали, содержащей галтель.
61. Сформулируйте определение понятия «модуль зубчатого колеса».
62. Какие размеры называются справочными? Когда их применяют?
63. Каким требованиям должен удовлетворить сборочный чертеж? Что он должен содержать?
64. Перечислите основные разделы спецификации.
65. Как надо располагать на поле чертежа номера позиций?
66. Какие размеры может содержать сборочный чертеж?
67. В каких случаях на поле сборочного чертежа допускается помещать отдельные изображения нескольких деталей?
68. Современные технические средства и информационные технологии для выполнения различных конструкторских документов.

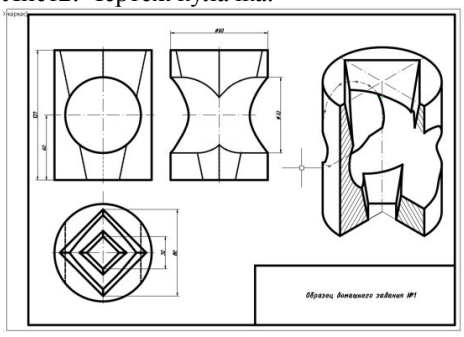
5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине

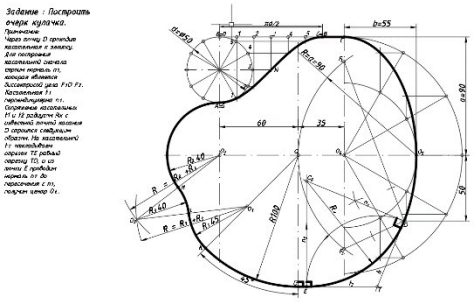
Темы индивидуальных домашних заданий
(ОПК-5 – З1, ОПК-5 – У1, ОПК-5 – В2, ПК-2 – З1, ПК-2 – У1, ПК-2 – В1)

Домашнее задание №1

Лист1: Комплексный чертёж и изометрия полой детали со сквозным отверстием.

Лист2: Чертёж кулачка.

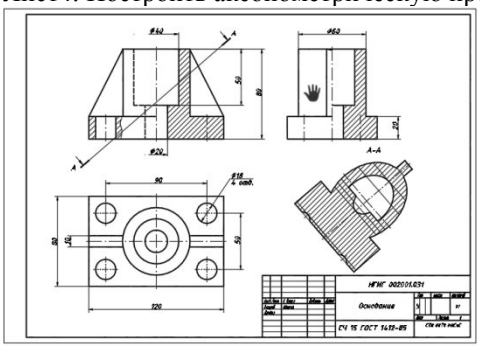


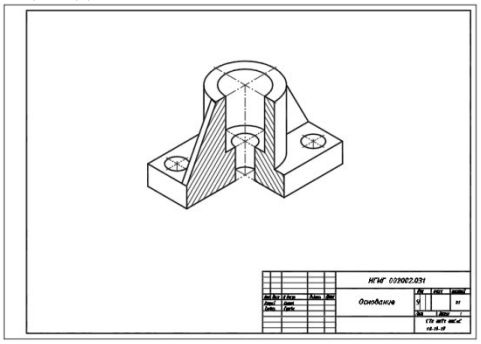


Домашнее задание №2

Лист3: Построить третью проекцию детали по двум заданным, выполнить полезные разрезы, построить наклонное сечение.

Лист4: Построить аксонометрическую проекцию детали.



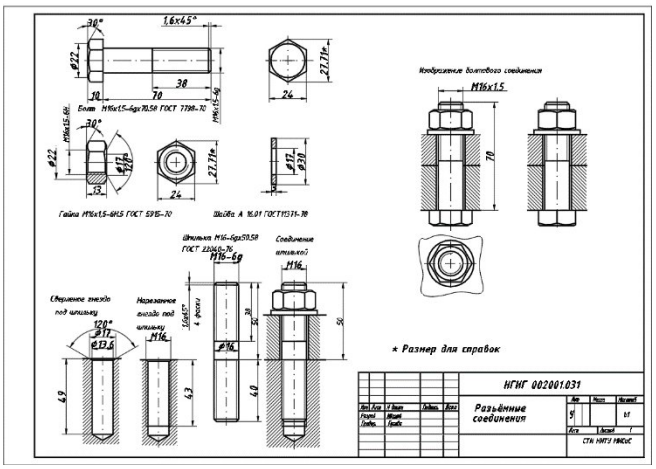


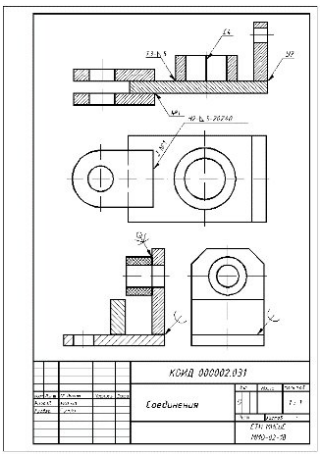
Домашнее задание №3

Лист5: Разъемные соединения. Построить болтовое и шпилечное соединение, предварительно рассчитав

длину болта и шпильки. Выполнить чертежи болта, шпильки, гайки, шайбы.

Лист6: Неразъемные соединения. Выполнить изображение сварной детали, клееной и паяной детали.





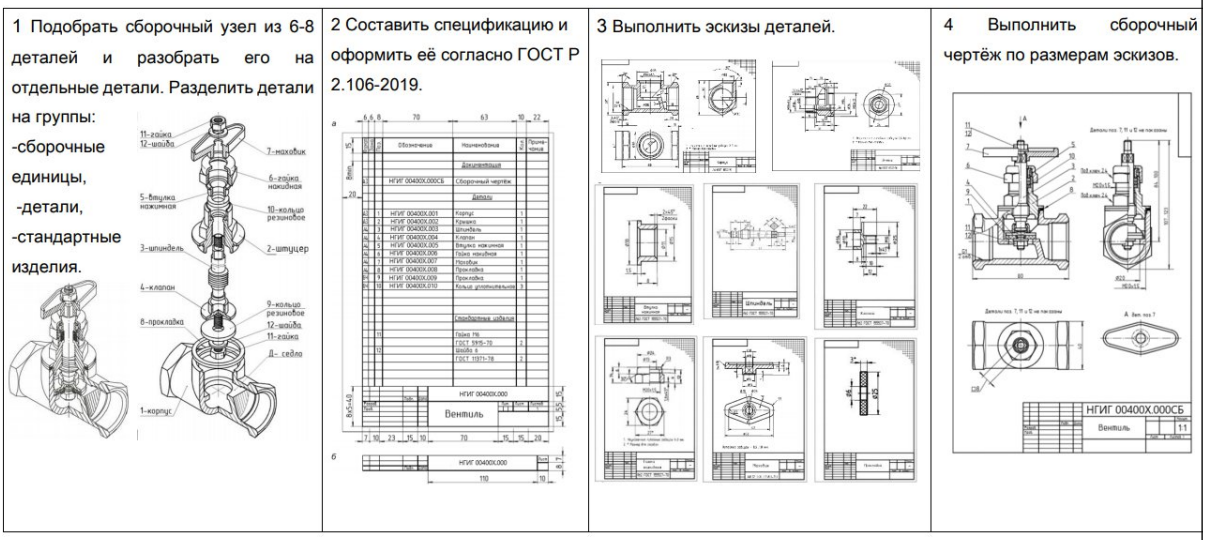
Домашнее задание№4

Подобрать сборочную единицу из 6-8 деталей.

Лист 7 Выполнить эскизы всех деталей, входящих в сборочную единицу.

Лист 8 Составить и оформить спецификацию сборочной единицы.

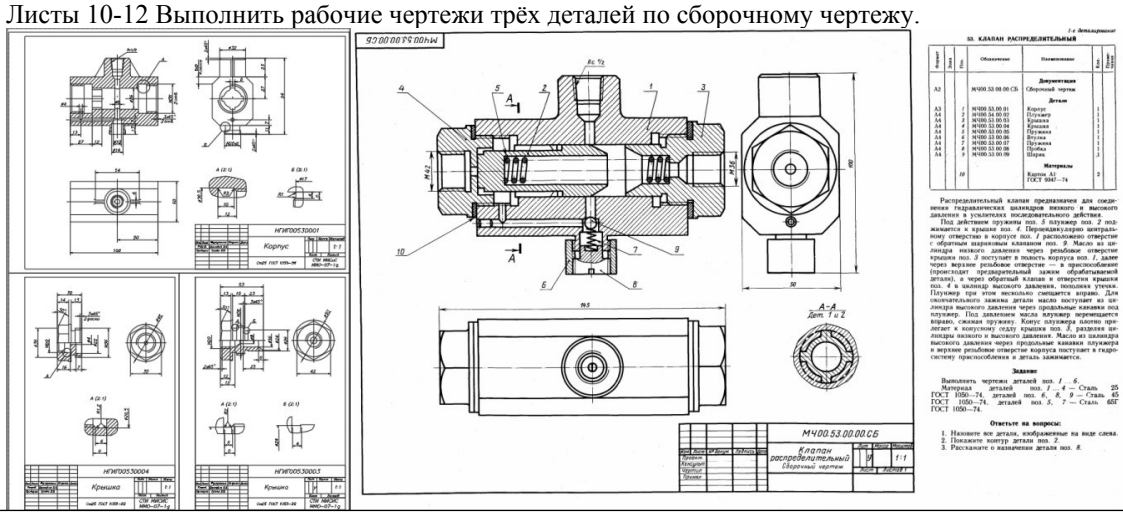
Лист 9 Выполнить сборочный чертёж изделия по эскизам.



Домашнее задание №5

Чтение чертежа общего вида.

Листы 10-12 Выполнить рабочие чертежи трёх деталей по сборочному чертежу.



5.3. Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена

Экзамен по дисциплине не предусмотрен

5.4. Методика оценки результатов обучения по дисциплине

Текущий контроль осуществляется на каждом практическом занятии, а также в часы консультаций во время защиты домашних заданий.

На практических занятиях оценивается объем правильно выполненных графических заданий, а также активность студента при проведении фронтального устного опроса.

При оценке выполнения студентом домашнего задания учитываетсяправильность выполнения работы, результаты устного опроса по теме задания. Защита работ оценивается соответствующими баллами.

Проверка лекционного материала осуществляется путем фронтального опроса. Результаты оценки успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов. С целью приучения студентов к систематической работе в учебном процессе и повышение ответственности за сроки выполнения домашних заданий учащимся предлагается график сдачи (защиты) индивидуальных заданий.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Форма контроля	Критерий 1.Результаты выполнения графической работы 2.Результаты устного опроса (решения заданий)	Оценка
Защита индивидуальных домашних заданий	1.Работа выполнена в полном объеме с соблюдением правил оформления чертежей в соответствии с системой ЕСКД. 2.Полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	Отлично
	1. Работа не содержит фактических ошибок, но выполнена с нарушениями правил оформления чертежей. 2. Полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только хорошо по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно	Хорошо
	1.Работа не содержит фактических ошибок, но выполнена с нарушением правил оформления чертежей. 2. Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки 1	Удовлетворительно
	1. Работа содержит фактические ошибки, оформлена без учета требований системы ЕСКД. 2. Студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	Неудовлетворительно
Зачет	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при выполнении домашнего задания, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.	Зачтено
	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения домашнего задания	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 1.1	П.Н. Учаев, С.Г. Емельянов, К.П. Учаева [и др.]; под общ. ред. проф. П.Н. Учаева.	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика в задачах и примерах: учебное пособие. – 288 с.	СТИ НИТУ «МИСиС»	Ст. Оскол, ООО «ТНТ», 2011. ISBN 978-5-94178-228-4
Л 1.2	П.Н. Учаев, С.Г. Емельянов,	Инженерная компьютерная графика. Вводный курс:	СТИ НИТУ «МИСиС»	Ст. Оскол, ООО «ТНТ»,

	С.А. Чевычелов и др	учебник,. – 216 с.		2014. ISBN 978-5-94178-414-1
Л 1.3	Н.М. Колесниченко Н.Н. Черняева	Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493787	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. – 237 с. ISBN 978-5-9729-0199-9. –

6.1.2 Дополнительная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	В.М. Дегтярев	Инженерная и компьютерная графика	СТИ НИТУ «МИСиС»	Москва, Академия, 2012. ISBN: 978-5-7695-9014-6
Л 2.2	А.А. Чекмарев	Инженерная графика	СТИ НИТУ «МИСиС»	Москва, Высш. шк., 2006. ISBN 5-06-003727-4
Л 2.3	Г.Н Попова	Машиностроительное черчение: справочник	Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129563	Санкт-Петербург: Политехника, 2011. – 478 с. ISBN 978-5-7325-0993-9
Л 2.4	П.Е. Аксарин	Чертежи для деталирования: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений-2-ое изд.,	СТИ НИТУ «МИСиС»	Москва: Машиностроение, 1993.-160с.:ил.

6.1.3 Методические материалы

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 3.1	Гусева Е.В.	Инженерная графика. Рабочая тетрадь	СТИ НИТУ «МИСиС»	Ст. Оскол, СТИ НИТУ МИСиС, 2020.– 55 с.
Л 3.2	Гусева Е.В. Горетый В.В.	Инженерная графика. Сборочный чертёж. Методические указания для выполнения домашнего задания	СТИ НИТУ «МИСиС»	Ст. Оскол, СТИ НИТУ МИСиС, 2020.– 48 с.
Л 3.3	Гусева Е.В., Горетый В.В.	Инженерная графика. Соединение деталей: Учебное пособие.	СТИ НИТУ «МИСиС»	Ст. Оскол, ООО «ТНТ», 2019– 80 с.
Л 3.4	Горетый В.В.	Инженерная графика: Учебное пособие.	СТИ НИТУ «МИСиС»	Ст. Оскол, ООО «ТНТ», 2019– 128 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э 1	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека» ONLINE. Доступ: http://biblioclub.ru
Э 2	Электронно-библиотечная система «IPR BOOKS». Доступ: http://www.iprbookshop.ru
Э 3	Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU». Доступ: http://elibrary.ru

6.3. Перечень программного обеспечения

П 1	Microsoft Windows
П 2	MicrosoftOffice

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1	Аудитория № 207 (309516, Белгородская обл., г. Старый Оскол, микрорайон Макаренко, дом 3а) Аудитория общеинженерных дисциплин Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: - комплект мебели для преподавателя, - комплект мебели для обучающихся на 24 посадочных мест, - доска аудиторная, - проектор, - экран настенно-потолочный, - моноблок. Программное обеспечение: - MicrosoftWindows, - Microsoft Office, - Kaspersky Endpoint Security.
7.2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся Аудитория №107 (309516, Белгородская обл., г. Старый Оскол, микрорайон Макаренко, дом 3а) Лаборатория САПР Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: - комплект мебели для преподавателя, - комплект мебели для обучающихся на 24 посадочных мест, - доска аудиторная, - компьютер – 8 шт., - проектор, - экран настенно-потолочный. Программное обеспечение: - Microsoft Windows, - Microsoft Office, - KOMPAS-3D, - ANSYS, - интерактивная мультимедийная учебная система SYMPlus, - Kaspersky Endpoint Security. В помещении для самостоятельной работы обучающихся имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика – первая ступень обучения студентов, на которой изучают основные правила выполнения и оформления конструкторской документации.

Изучение курса инженерной графики основывается на теоретических положениях курса начертательной геометрии, а также нормативных документах, государственных стандартах Единой системы конструкторской документации(ЕСКД). Поэтому следует уделить большое внимание изучению основных положений ЕСКД. Инженерная графика дает студентам умения и навыки, позволяющие излагать технические идеи с помощью чертежа, а также понимать по чертежу объекты машиностроения и принцип действия изображаемого технического изделия.

Основная цель дисциплины научить студента выполнять эскизы, чертежи деталей, сборочные чертежи, чертежи общего вида. Студент должен научиться читать их, выполнять деталирование, уметь снимать размеры с детали, согласовывать размеры деталей на чертеже.

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрены лекции и практические занятия. Учебный процесс базируется на выполнении большого объема графических работ, требующих от студентов регулярных занятий в течение всего семестра. Большое значение имеет организация самостоятельной работы студентов. Студенты должны готовиться к каждой лекции и практическому занятию: повторять изученный материал, читать дополнительную литературу, пользоваться информацией из сети Internet и самостоятельно выполнять задания. Успешно освоить учебную программу можно лишь при условии систематических занятий в течение всего семестра, активной работе на лекциях и практических занятиях, аккуратное выполнение заданий в установленные сроки.

Применение современных систем автоматизированного проектирования (САПР) позволяет автоматизировать самую трудоемкую проектно-конструкторскую часть работы - разработку чертежей. В настоящее время существует большое количество САПР различной сложности и назначения, таких как Autocad, SolidWorks, КОМПАС-3D и т.д.