

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»**  
**в г. Губкине Белгородской области (ГФ НИТУ «МИСиС»)**

рабочая программа утверждена  
решением Ученого совета  
НИТУ «МИСиС»  
от «31» августа 2020 г.  
протокол № 1-20

**Рабочая программа дисциплины**  
**Инженерная и компьютерная графика**

Закрепленная кафедра **Кафедра горного дела**  
Направление подготовки **21.05.04 Горное дело**  
Специализация **Горные машины и оборудование**  
Квалификация **Горный инженер (специалист)**  
Форма обучения **Очная**  
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 34  
самостоятельная работа 38  
часов на контроль         
Семестр(ы) изучения 2

Формы контроля:

зачет во втором семестре

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	2		Итого
Вид занятий	УП	РП	
Лекции			
Лабораторные занятия	34	34	34
Контактная работа.	34	34	34
Сам. работа	38	38	38
Часы на контроль			
Итого:	72	72	72

Год набора 2018  
В редакции 2020 года

Программу составил(и):

Доцент кафедры ГД,  
кандидат технических наук, доцент  
Горетый Владимир Васильевич

*Должность также уч.ст., уч.зв. – при наличии*



*подпись*

Рабочая программа дисциплины  
Инженерная и компьютерная графика

разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – уровень специалитета федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ от «02» декабря 2015 г. № 602 о.в.)

Выпуск 2:

от 2 декабря 2015 г. № 602 о.в.

Составлена на основании учебного плана 2018 года набора:

21.05.04 Горное дело, Горные машины и оборудование, утвержденного Ученым советом НИТУ «МИСиС» 22.02.2018 г., протокол № 6.

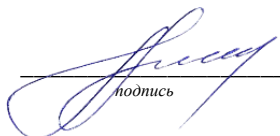
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
горного дела

*наименование кафедры*

Протокол от «23» апреля 2020 г. № 9-20

Зав. кафедрой ГД  
*аббревиатура наименования кафедры*

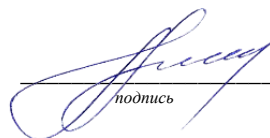
«23» апреля 2020 г.



*подпись*

А.А. Кожухов  
*И.О. Фамилия*

Руководитель ОПОП ВО  
Зав. кафедрой ГД, д.т.н., доцент  
*должность, уч.ст., уч.зв. – при наличии*



*подпись*

А.А. Кожухов  
*И.О. Фамилия*

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
<p><b>Цель дисциплины:</b> формирование компетенций в соответствии с учебным планом, а так же, формирование знаний, умений, навыков, и подготовка обучающихся к производственно-технологической деятельности, формирование способности к использованию современных компьютерных графических систем для решения инженерных задач.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b></p> <p>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.</p> <p>Использовать современные компьютерные графические системы для составления графической документации, выполнения чертежей деталей и сборочных единиц, составления спецификации.</p>	

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Часть ОП	Б1.Б.14.2
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся – предшествующие дисциплины (модули), практики и НИР
2.1.1	Алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальные исчисления
2.1.2	Начертательная геометрия
2.2	Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной дисциплины – последующие дисциплины (модули), практики и НИР
2.2.1	Прикладная механика
2.2.2	Проектирование в КОМПАС 3D
2.2.3	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков – 1
2.2.4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
УК-7.1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
Знать:	З-1 Элементы начертательной геометрии и инженерной графики, геометрического моделирования и решения геометрических задач на чертеже;
Уметь:	У-1 Анализировать, синтезировать и критически резюмировать полученную информацию, работать с нормативной и технической документацией.
Владеть:	Н-1 Навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах; выполнения технических чертежей деталей; Н-2 Навыками разработки и оформления эскизов деталей машин, сборочного чертежа изделия, составления спецификации;
УК-8.1: умение проектировать горнотехнические системы в условиях неопределенности и альтернативных решений, в том числе с использованием междисциплинарного подхода;	
Знать:	З-1 Методы и средства компьютерной графики, методов построения и чтения чертежей деталей, сборочных чертежей и спецификаций;
Уметь:	У-1 Использовать современные средства компьютерной графики; применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, пользоваться стандартами ЕСКД; применять компьютерные средства защиты информации от несанкционированного доступа.
Владеть:	Н-1 Навыками работы в графических редакторах, выполнения чертежей различного уровня сложности и назначения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Кол-во часов	Компетенции	Литература	Примечание

<b>1</b>	<b>Раздел 1. Изображения - Виды. Разрезы. Сечения.</b>	<b>2</b>	<b>12</b>			
1.1	ГОСТ 2.305. Изображения. Виды. Построение 3-го вида по 2-м заданным. /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1, У-1, УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.2.1 Л.2.3 Л.3.4	
1.2	Построение 3-х видов детали в среде КОМПАС. /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.2.1 Л.2.3 Л.3.4	
1.3	Разрезы. Выбор и выполнение полезных разрезов. /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.2.1 Л.2.3 Л.3.4	
1.4	Изометрическая привязка. Построение отрезков, дуг, окружностей в изометрии. /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.1.3 Л.2.1 Л.2.3 Л.3.4	
1.5	Построение изометрии детали с вырезом четверти. /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.1.3 Л.2.1 Л.2.3 Л.3.4	
1.6	Выполнение разреза и штриховка в изометрии. /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.1.3 Л.2.1 Л.2.3 Л.3.4	
<b>2</b>	<b>Раздел2. Соединения деталей.</b>	<b>2</b>	<b>6</b>			
2.1	Разъемные соединения. Расчет и упрощенное изображение болтового соединения. Использование КОМПАС. /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.1.3 Л.2.1 Л.3.3 Л.3.4	
2.2	Расчет и конструктивное выполнение соединения шпилькой. /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.1.3 Л.2.1 Л.2.3 Л.3.3 Л.3.4	
2.3	Выполнение неразъемных соединений в графическом редакторе. /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.1.3 Л.2.1 Л.2.3 Л.3.3 Л.3.4	
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Виды изделий. Конструкторская документация.</b>	<b>2</b>	<b>16</b>			
3.1	Чертежи сборочной единицы. Детали и стандартные изделия. Составление схемы структурной. /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.1.3 Л.2.1 Л.3.3 Л.3.4	
3.2	Спецификация на сборочную единицу. Использование КОМПАС. Заполнение в AutoCAD. /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1, Н-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.1.3 Л.2.1 Л.3.3 Л.3.4	
3.3	Эскизирование деталей машин. Выбор изображений, главного вида, полезных разрезов, формата. Последовательность выполнения эскиза типовой детали с резьбой. /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1, Н-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.1.3 Л.2.1 Л.3.3 Л.3.4	
8.4	Выполнение эскиза детали из сборочной единицы. Выбор изображений, полезных разрезов. Нанесение выносных и размерных линий. Учет материала и изготовления детали.	2	2	УК-7.1 3-1, Н-2 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.1.3 Л.2.1 Л.3.3 Л.3.4	

	/лабораторное занятие/					
3.5	Снятие с натуры и нанесение размеров на эскиз. Согласование размеров сопрягаемых деталей. Работа с ГОСТ 6636 – Нормальные линейные размеры. /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1, Н-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.1.3 Л.2.1 Л.2.3 Л.3.3 Л.3.4	
3.6	Выполнение чертежей в КОМПАС по эскизам деталей. /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.1.3 Л.2.1 Л.3.3 Л.3.4	
3.7	Выполнение сборочного чертежа. Сборка из чертежей деталей. Нанесение номеров позиций и размеров. /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1, Н-1, Н-2 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.1.3 Л.2.1 Л.3.3 Л.3.4	
3.8	Чтение чертежа общего вида. Учет масштаба, условностей и упрощений. Детализация чертежа ОВ. Рабочий чертеж детали /лабораторное занятие/	2	2	УК-7.1 3-1, У-1, Н-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.1.3 Л.2.1 Л.3.3 Л.3.4	
<b>4</b>	<b>Самостоятельная работа студента</b>	<b>2</b>	<b>38</b>			
4.1	Поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальной проблеме курса	2	6	УК-7.1 3-1, У-1 УК-8.1 3-1, У-1	Л.1.3 Л.2.1 Л.2.3 Л.3.3 Л.3.4	
4.2	Работа с электронным ресурсом LMS Canvas	2	4	УК-7.1 3-1, У-1 УК-8.1 3-1, У-1	Э 1	
4.3	Разработка индивидуального задания ДЗ-8,9 по разделу «изображения-виды, разрезы сечения»	2	6	УК-7.1 3-1, У-1, Н-1 УК-8.1 У-1, Н-1	Л.2.1 Л.3.3 Л.3.4	П 1 П 2 10 баллов
4.4	Разработка индивидуального задания ДЗ-10,11 по разделу «соединения деталей»	2	6	УК-7.1 3-1, У-1, Н-1 УК-8.1 У-1, Н-1	Л.2.1 Л.3.3 Л.3.4	П 1 П 2 15 баллов
4.5	Разработка индивидуального задания ДЗ-12 по теме эскизирование раздела «виды изделий и конструкторских документов»	2	4	УК-7.1 3-1, У-1, Н-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.2.1 Л.3.3 Л.3.4	10 баллов
4.6	Разработка индивидуального задания ДЗ-13 по теме спецификация сборочной единицы	2	4	УК-7.1 3-1, У-1 УК-8.1 3-1, У-1, Н-2	Л.2.1 Л.3.3 Л.3.4	П 1 П 2 5 баллов
4.7	Разработка индивидуального задания ДЗ-14 по теме «Сборочный чертеж изделия»	2	4	УК-7.1 3-1, У-1, Н-2 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.2.1 Л.3.3 Л.3.4	П 1 П 2 5 баллов
4.8	Разработка индивидуального задания ДЗ-15,16 по теме «рабочие чертежи деталей»	2	4	УК-7.1 3-1, У-1, Н-2 УК-8.1 3-1, У-1, Н-1	Л.2.1 Л.3.3 Л.3.4	П 1 П 2 10 баллов

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1 Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации (материалы для оценки знаний УК-7.1 3-1, УК-8.1 3-1).

1. Сколько форматов А4 содержится в листе формата А1?
2. Чем определяется размер шрифта?
3. Чему равна высота строчных букв по сравнению с прописными?
4. Допускается ли применение в чертежах прямого шрифта?
5. От чего зависит выбор толщины линии обводки видимого контура?

6. Какого начертания и какой толщины проводят линии осевые, центровые, выносные, размерные и невидимого контура?
7. Как обозначают центровые линии окружности небольшого диаметра (менее 12 мм)?
8. В каких единицах измерения проставляют размерные числа на чертежах?
9. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?
10. В каких случаях стрелку размерной линии заменяют точкой или штрихом?
11. Как располагают цифры размеров угла?
12. В каких случаях проставляют знак диаметра?
13. Какие проставляют размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?
14. Что называется циклоидой, эвольвентой, синусоидой, эллипсом, параболой.
15. Как выполняется построение циклоиды, эвольвенты, синусоиды, эллипса, параболы, гиперболы.
16. Перечислите названия шести основных видов и укажите, как их располагают на чертеже.
17. Что называют главным видом?
18. Когда на чертеже делают надписи названий основных видов?
19. Какой вид называют дополнительным?
20. Какой вид называют местным?
21. Что такое разрез и сечение?
22. Для какой цели применяют разрезы?
23. Что такое полный разрез, простой и сложный разрезы?
24. Какой разрез называют горизонтальным? вертикальным? наклонным?
25. Где могут быть расположены горизонтальный, фронтальный и профильный разрезы?
26. В каком случае можно соединить половину вида с половиной разреза?
27. При соединении половины вида и половины разреза, как следует выявлять внешнее или внутреннее ребро, совпавшее с осью симметрии?
28. Как обозначают простые разрезы?
29. Каковы соотношения размеров стрелки, указывающей направление взгляда при выполнении сечения и разреза?
30. Какой простой разрез можно не обозначать?
31. Как проводят секущие плоскости при образовании разрезов на аксонометрических изображениях?
32. Как направляются линии штриховки сечений на аксонометрических изображениях?
33. Что такое сложный разрез?
34. Какие разрезы называют ступенчатыми ломаными?
35. Что такое «местный» разрез?
36. Что такое «полезный разрез»?
37. Как обводят линии контура наложенного и вынесенного сечений?
38. Как обозначают сечения?
39. Какое изделие называют деталью?
40. Какое изделие называют сборочной единицей?
41. Каким требованиям должен удовлетворять чертёж детали?
42. Каким требованиям должен удовлетворять чертеж сборочной единицы?
43. Как подразделяется конструкторская документация (КД) в зависимости от стадии проектирования?
44. Какие КД называют подлинниками?
45. В чём состоит различие между понятиями «ход резьбы» и «шаг резьбы»?
46. Как отличить левую резьбу от правой (на изображении и в натуре)?
47. Что такое «недорез» резьбы? Из каких частей он состоит?
48. В каких случаях указывается шаг метрической резьбы?
49. В какой последовательности надо выполнять эскиз детали с натуры?
50. Какие размеры называются справочными? Когда их применяют?
51. Каким требованиям должен удовлетворить сборочный чертеж? Что он должен содержать?
52. Перечислите основные разделы спецификации.
53. Как надо располагать на поле чертежа номера позиций?
54. Какие размеры может содержать сборочный чертеж?
55. Виды компьютерной графики.
56. Разрешение изображения и его размер.
57. Команды построения двумерных чертежей: отрезок, дуга, окружность, полилиния
58. Атрибуты линий, маркеров, текста.
59. Основные операторы построения поверхностей.

60. Способы редактирования.
61. Системы координат.
62. Слои. Управление слоями.
63. Настройка рабочих режимов.
64. Шаговая привязка.
65. Вспомогательная сетка.
66. Ортогональный режим.
67. Объектная привязка.
68. Постоянный и одноразовый режимы объектной привязки.
69. Построение примитивов: многоугольника, окружности, эллипса, кольца.
70. Способы построения дуг.

**Контрольные вопросы для проверки умений и навыков  
(УК-7.1 У-1, Н-1, УК-8.1 У-1, Н-1).**

71. Пояснить эскизом правило: «Резьба стержня закрывает резьбу отверстия».
72. Нарисуйте профиль резьбы, обозначаемой символом «S».
73. Начертите профиль резьбы, обозначаемый, М20 и М 20х1,5. Объясните в чем разница
74. Расшифруйте все составные элементы обозначения резьбового изделия:  
*Винт 2М12 х 1,25-6g х 50.109.40Х.019 ГОСТ 1491-80.*
75. Расшифруйте обозначение сварного шва, расположенного под полкой линии-выноски, ГОСТ 15878-79-Н6-Кр-6 х 50/100
76. Изобразите элемент детали, содержащей галтель.
77. Изобразите элемент детали с внутренней резьбой, содержащей проточку
78. В чём особенность трубной резьбы? Изобразите и обозначьте внешнюю трубную резьбу G1.
79. Изобразите и обозначьте упрощенное соединение деталей болтом М20-6g х 100
80. Изобразите соединение шпилькой М16х1,5-6gх70 ГОСТ 22032
81. Выполните сборочную операцию для соединения шпилькой
82. Выполните соединение корпуса и штуцера
83. Выполните соединение шпинделя и штуцера
84. Изобразите соединение гайки накидной со штуцером
85. Проставьте номера позиций на сборочном чертеже. В какой последовательности возрастают номера?
86. Выполните соединение части вида с частью разреза для детали с внутренней резьбой
87. Заполните раздел спецификации «детали» в КОМПАС
88. Заполните графы основной надписи на чертеже детали в КОМПАС
89. Заполните графы основной надписи на сборочном чертеже. В чем отличие от чертежа детали
90. Выполните эскиз простейшей детали с резьбой с натуры. Нанесите выносные и размерные линии.
91. Продемонстрируйте снятие размеров детали с натуры. Согласуйте числа с ГОСТ 6636
92. Покажите на примере, как определить шаг резьбы с помощью резьбомера.
93. Снимите размер шага резьбы при помощи отпечатка
94. Создание нового чертежа. Задайте новый файл.
95. Сохранение чертежей. Сохраните созданный файл.
96. Настройте размерный стиль. Задайте параметры размерного стиля, высоту и шрифт размерного текста
97. Настройте текстовый стиль ГОСТ 2.304 тип А, высотой 3,5 мм
98. Создайте слои для выполнения чертежа: оси, построение, обводка, размеры, текст и т.д.
99. Настройте атрибуты управления экраном: режим «орто», отображение веса линий, динамическое слежение
100. Выполните наглядное изображение детали с резьбой

## 5.2 Перечень работ, выполняемых в процессе изучения дисциплины (модуля, практики, НИР)

### Темы индивидуальных домашних заданий (2 семестр)

1. По двум проекциям детали построить третью. Выполнить полезные разрезы. Нанести размеры.
2. Построить изометрию детали с вырезом первой четверти.
3. Разъемные соединения. Построить упрощенное болтовое соединение, конструктивное соединение шпилькой. Выполнить чертеж болта, гайки, шайбы с использованием КОМПАС.
4. Неразъемные соединения. Соединения сварное, паяное, клееное, на заклепках.
5. Подобрать сборочную единицу из 8-10 деталей. Выполнить эскизы трех деталей.
6. Спецификация сборочной единицы. Использование КОМПАС.
7. Составить сборочный чертеж изделия по эскизам.
8. Чтение чертежа общего вида.
9. Выполнить рабочие чертежи 2-3 деталей по чертежу ВО.
10. Построить аксонометрию детали. Использовать КОМПАС.

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

Экзамен по дисциплине не предусмотрен

- Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: зачет во 2-м семестре.
- Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости - балльно-рейтинговая:  
Во втором семестре:
  - - посещение практических занятий – по 1 баллу, итого не более 17 баллов;
  - - выполнение практических работ – работы 6.2, 6.3, 6.4, 6.6, 6.7, 6.8, 7.2, 7.3, 7.5, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8, 8.9, 8.11, 8.13 – по 1 баллу, итого не более 18 баллов;
  - выполнение индивидуальных практических работ – домашние задания 8, 9, 11, 13, 14, 17 – по 5 баллов, 10, 12, 15 – по 10 баллов, итого не более 60 баллов;
  - - подготовка доклада на студенческую конференцию в рамках материала изучаемого курса с очным выступлением – 5 баллов.
- ... ИТОГО не более 100 баллов в семестре.
- Условие получения зачета по дисциплине – наличие не менее 60 баллов семестровой работы.

### 5.4. Методика оценки результатов обучения по дисциплине

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

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

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

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.

. Аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Форма контроля	Критерий	Оценка
Защита индивидуальных домашних заданий	1.Результаты выполнения домашнего задания 2.Результаты устного опроса (решения 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	Удовлетворительно
	1. Работа содержит фактические ошибки, оформлена без учета требований системы ЕСКД. 2. Студент 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 (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)				
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.];	Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика в задачах и примерах: учебное пособие.	ГФ НИТУ «МИСиС»	Ст. Оскол, ООО «ТНТ», 2011.
Л 1.2	П.Н. Учаев, С.Г. Емельянов, С.А. Чевычелов [и др.]	Инженерная компьютерная графика. Вводный курс: учебник.	ГФ НИТУ «МИСиС»	Ст. Оскол, ООО «ТНТ», 2014.
Л 1.3	Н.М. Колесниченко Н.Н. Черняева	Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие.	Университетская библиотека ONLINE <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493787">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493787</a>	Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. – 237 с.
6.1.2 Дополнительная литература				
Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	А.А. Чекмарев	Инженерная графика	ГФ НИТУ «МИСиС»	М.: Высш. шк., 2006.
Л 2.2	В.М. Дегтярев	Инженерная и компьютерная графика	ГФ НИТУ «МИСиС»	М.: Академия, 2011.
Л 2.3	Г.Н Попова	Машиностроительное черчение: справочник	Университетская библиотека ONLINE <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=129563">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=129563</a>	Санкт-Петербург: Политехника, 2011. – 478 с.
6.1.3 Методические материалы				
Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 3.1	Горетый В.В.	Инженерная графика: Учебное пособие.	ГФ НИТУ «МИСиС»	Ст. Оскол, ООО «ТНТ», 2019.
Л 3.2	Гусева Е.В., Горетый В.В.	Инженерная графика. Соединение деталей: Учебное пособие.	ГФ НИТУ «МИСиС»	Ст. Оскол, ООО «ТНТ», 2019.
Л 3.3	Л.О. Мокрецова, А.В. Аксенов, Е.Д. Деминова	Инженерная графика. Выполнение рабочих чертежей деталей с применением КОМПАС 3D: метод. указ.	Электронная библиотека «МИСиС»	Изд-во МИСиС, 2011
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				

Э 1	lms.misis.ru – LMS Canvas НИТУ «МИСиС»
<b>6.3. Перечень программного обеспечения</b>	
П 1	Учебный комплект Компас 3-D
П 2	Office Professional Plus 2016
П 3	WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGen
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
И 1	
И 2	

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)</b>	
7.1	<p>Ауд. 212. Компьютерный класс. Аудитория для практических занятий. (309186, Белгородская область, г. Губкин, ул. Комсомольская, д. 16). Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Персональный компьютер в сборе FOX MIMO-65090: – системный блок iRu Home412 – 13 шт.; – монитор АОС – 13 шт.</li> <li>2. Комплект мультимедийной аппаратуры: – мультимедиа-проектор Panasonic PT- LB30NTE; – экран на штативе Projecta Pro View.</li> <li>3. Комплект учебной мебели на 13 посадочных мест</li> </ol> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– WinPro 10 SNGL Upgrd OLP NL Acdmc;</li> <li>– Office Professional Plus 2016 RUS OLP NL Acdmc;</li> <li>– Учебный Комплект Компас-3D v17.</li> </ul>
7.2	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся. Ауд. 219. Компьютерный класс. (309186, Белгородская область, г. Губкин, ул. Комсомольская, д. 16). Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплект мультимедийной аппаратуры: – мультимедиа-проектор Mitsubishi Ex200u; – экран;</li> <li>2. Системный блок Intel – 13 шт.;</li> <li>3. Монитор LG – 13 шт.</li> <li>4. Комплект учебной мебели на 13 посадочных мест</li> </ol> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– WinPro 10 SNGL Upgrd OLP NL Acdmc;</li> <li>– Office Professional Plus 2016 RUS OLP NL Acdmc;</li> <li>– Учебный Комплект Компас-3D v17.</li> </ul> <p>В помещении для самостоятельной работы обучающихся имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>
7.3	<p>Ауд. 101. Лекционная аудитория. Аудитория для практических занятий.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплект мультимедийной аппаратуры: – системный блок и монитор;</li> <li>– мультимедиа-проектор;</li> <li>2. Комплект учебной мебели на 90 посадочных мест.</li> </ol>

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)</b>
<p>Инженерную и компьютерную графику нужно изучать строго последовательно и систематически.</p> <p>При изучении Раздела 1 следует повторить известные из школьного курса правила оформления чертежей. Форматы, масштабы, линии, шрифты должны быть усвоены студентами до изучения инженерной компьютерной графики. Теория изображений пространственных предметов на плоскости находит применение в правилах построения видов, разрезов и сечений. Необходимо научиться выполнять разрезы, приобрести навыки выполнения полезных разрезов и нанесения размеров на чертежах.</p> <p>Для выполнения наглядных изображений геометрических тел следует научиться использовать возможности редакторов AutoCAD или КОМПАС 3D. Необходимо научиться чертить в графических редакторах. Эти умения и навыки позволят существенно облегчить освоение разделов 2 и 3.</p> <p>Разделы 2 и 3 являются заключительным этапом изучения дисциплины. Необходимо освоить правила выполнения конструкторских документов с использованием графического редактора КОМПАС.</p>

Ознакомиться со стандартами на виды соединений деталей, стандартами на крепежные детали, с использованием библиотек КОМПАС. Понять, стадии проектирования. Научиться составлять спецификацию на изделие. Освоить методику выполнения эскизов деталей, уметь снимать размеры с натуры, согласовывать размеры. Знать правила выполнения сборочных чертежей, условности и упрощения на сборочных чертежах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь выполнять детализацию чертежей, рабочие чертежи деталей и спецификации в графическом редакторе КОМПАС 3D.