

**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
в г. Губкине Белгородской области (ГФ НИТУ «МИСИС»)**

рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
ГФ НИТУ «МИСИС»
от «26» июня 2026 г.
протокол № 5

**Рабочая программа дисциплины
Разработка конструкторской
документации**

Закрепленная кафедра **Кафедра горного дела**
Направление подготовки **21.05.04 Горное дело**
Квалификация **Горный инженер (специалист)**
Форма обучения **Очная**
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36
часов на контроль _____
Семестр(ы) изучения 9

Формы контроля:

экзамен в 10 семестре
курсовая. работа

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7		Итого
Вид занятий	УП	РП	
Лекции	36		36
Практические занятия	36		36
Контактная работа.	72		72
Сам. работа	126		126
Часы на контроль	18		18
Итого:	216		216

Год набора 2026

Программу составил:

Казанцев Антон Александрович, доцент, к.т.н.

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

_____ *подпись*

Рабочая программа дисциплины

Разработка конструкторской документации

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» апреля 2021 г. № 119 о.в.)

Выпуск 3:

от 2 апреля 2021 г. № 119 о.в.

Составлена на основании учебного плана 2026 года набора:

21.05.04 Горное дело, утвержденного Ученым советом ГФ НИТУ «МИСИС» 26.06.2026г., протокол №5.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

горного дела

наименование кафедры

Протокол от «18 » июня 2026 г. № 8

Зав. кафедрой ГД

_____ *подпись*

Д.В. Ермолаев

И.О. Фамилия

«18 » июня 2026 г.

Руководитель ОПОП ВО

Зав. кафедрой ГД, к.э.н., доцент

_____ *подпись*

Д.В.Ермолаев

И.О. Фамилия

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
Цель дисциплины: Формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков разработки, оформления, проверки и сопровождения конструкторской документации на изделия машиностроительного и смежного профиля в соответствии с требованиями ЕСКД, действующих стандартов и современных цифровых средств проектирования.. Задачи дисциплины: 1. Изучение нормативной базы разработки конструкторской документации. 2. Освоение правил выполнения и оформления чертежей, схем, спецификаций и текстовых конструкторских документов. 3. Формирование навыков чтения и анализа конструкторской документации. 4. Освоение принципов разработки документации на детали, сборочные единицы и изделия в целом. 5. Изучение правил внесения изменений, ведения обозначений, составления ведомостей и спецификаций. 6. Формирование умений применять САД-системы при подготовке конструкторской документации. 7. Развитие навыков контроля качества и проверки правильности оформления КД. 8. Подготовка к выполнению курсовой работы, связанной с разработкой комплекта конструкторской документации на изделие.	

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Раздел ОП:	Б1.В.ДВ
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся – предшествующие дисциплины (модули), практики и НИР
2.1.1	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика
2.1.2	Информатика
2.1.3	Проектирование в Компас-3D
2.1.4	Прикладная механика
2.1.5	Детали машин
2.1.6	Сопроотивление материалов
2.2	Дисциплины (модули), практики и НИР, для которых необходимо освоение данной дисциплины – последующие дисциплины (модули), практики и НИР
2.2.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков – 3
2.2.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и навыков - 4
2.2.3	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
2.2.4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защите и процедуру защиты

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
ПК-2 Способен решать проектные задачи в области профессиональной деятельности	
Знать:	3-1 структуру и состав конструкторской документации; 3-2 назначение и классификацию конструкторских документов; 3-3 основные положения ЕСКД и смежных стандартов; 3-4 правила выполнения изображений, видов, разрезов, сечений; 3-5 правила нанесения размеров, допусков, посадок, шероховатости и технических требований; 3-6 правила оформления чертежей деталей и сборочных чертежей; 3-7 правила составления спецификаций, ведомостей и других табличных документов; 3-8 требования к текстовым конструкторским документам;
Уметь:	У-1 читать и анализировать конструкторскую документацию; У-2 разрабатывать чертежи деталей в соответствии с требованиями ЕСКД; У-3 выполнять сборочные чертежи и указывать позиции составных частей; У-4 составлять спецификации и другие сопроводительные документы; У-5 наносить размеры, предельные отклонения, обозначения шероховатости, баз, допусков формы и расположения; У-6 оформлять технические требования и основную надпись; У-7 разрабатывать комплект КД на изделие; У-8 использовать САД-средства при создании и оформлении документации;
Владеть:	Н-1 навыками оформления конструкторской документации по ЕСКД; Н-2 навыками разработки чертежей деталей и сборочных единиц; Н-3 навыками построения спецификаций и структуры изделия; Н-4 навыками применения стандартных элементов оформления КД; Н-5 навыками использования САД-систем для выпуска чертежей;

ПК-3 Способен решать производственно-технологические задачи в области профессиональной деятельности	
Знать:	3-1 порядок обозначения изделий и документов; 3-2 правила внесения изменений в конструкторскую документацию; 3-3 особенности подготовки документации в бумажной и электронной форме; 3-4 возможности современных САД-систем при выпуске КД.
Уметь:	У-1 выявлять и исправлять ошибки в оформлении конструкторских документов; У-2 подготавливать документацию к согласованию, проверке и выпуску.
Владеть:	Н-1 навыками оформления изменений в документации; Н-2 навыками проверки комплектности и корректности КД; Н-3 навыками подготовки курсового проекта по разработке конструкторской документации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Кол-во часов	Компетенции	Литература	Примечание
1	Раздел 1. Конструкторская документация: назначение, состав, нормативная база	10	6			
1.1	Понятие конструкторской документации. Роль КД в жизненном цикле изделия. Состав комплекта конструкторской документации. Виды документов. Основные положения ЕСКД. Стадии разработки документации. <i>/лекции/</i>	10	4	ПК-2 3-1, 3-2	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
1.2	Анализ состава комплекта конструкторской документации на изделие <i>/практическая работа/</i>	10	2	ПК-2 У-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
	Раздел 2. Общие правила оформления конструкторских документов	10	6			
2.1	Форматы, масштабы, линии, шрифты. Основная надпись. Общие требования к оформлению графических документов. Обозначения и реквизиты документов. <i>/ лекции /</i>	10	4	ПК-2 3-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
2.2	Оформление форматов, рамки, основной надписи <i>/практическая работа/</i>	10	2	ПК-2 У-1, У-2, Н-1, Н-2	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
	Раздел 3. Правила выполнения изображений на чертежах	10	12			
3.1	Виды, разрезы, сечения. Условности и упрощения. Компонировка изображений на поле чертежа. Требования к наглядности и полноте графического представления изделия <i>/лекция/</i>	10	4	ПК-2 3-4,	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
3.2	Построение видов по заданной детали <i>/практическая работа/</i>	10	2	ПК-2 У-1, У-2, Н-1, Н-2	Л 1.1 Л 1.2	

	Выполнение разрезов и сечений /практическая работа/ Применение условностей и упрощений на чертежах /практическая работа/ Выполнение эскиза детали с натуры или по образцу /практическая работа/		2 2 2		Л 1.3 Л 2.1	
	Раздел 4. Разработка рабочих чертежей деталей	10	14			
4.1	Состав и содержание чертежа детали. Нанесение размеров. Обозначения допусков, посадок, шероховатости, баз, отклонений формы и расположения. Технические требования на чертежах деталей. /лекции/	10	6	ПК-2 3-4, 3-5, 3-6	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
4.2	Разработка рабочего чертежа детали /практическая работа/ Нанесение размеров на чертеже детали /практическая работа/ Нанесение допусков, посадок и шероховатости /практическая работа/ Оформление технических требований на чертеже /практическая работа/	10	2 2 2 2	ПК-2 У-2, У-5, У-6, Н-1, Н-2	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
5	Раздел 5. Разработка сборочных чертежей	10	12			
5.1	Назначение сборочного чертежа. Особенности представления сборочной единицы. Номера позиций. Условности и упрощения при выполнении сборочных чертежей. Требования к полноте данных для сборки и контроля изделия. /лекции/	10	6	ПК-2 3-6, 3-7	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
5.2	Разработка сборочного чертежа простой сборочной единицы /практическая работа/ Нанесение позиций на сборочном чертеже /практическая работа/ Выполнение изображений резьбовых и неразъемных соединений /практическая работа/		2 2 2	ПК-2 У-1, У-2, У-3 Н-1, Н-2,	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
6	Раздел 6. Спецификации и текстовые конструкторские документы	10	8			
6.1	Составление спецификаций. Структура разделов спецификации. Ведомости, перечни, пояснительные документы. Требования к текстовым конструкторским документам. /лекции/	10	4	ПК-2 3-7, ПК-3 3-1	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
6.2	Составление спецификации на сборочную единицу /практическая работа/ Оформление текстового конструкторского документа		2 2	ПК-2 У-4, Н-3	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	

	/практическая работа/					
7	Раздел 7. Электронная конструкторская документация	10	6			
7.1	Понятие электронного документа. Электронная модель изделия. Ассоциативные чертежи. Использование CAD-систем для подготовки документации. Хранение, выпуск и сопровождение электронной КД. /лекции/	10	4	ПК-3 3-3, 3-4	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
7.2	Выпуск чертежа в CAD-системе /практическая работа/		2	ПК-2 У-2, У-8 Н-4, Н-5	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
8	Раздел 8. Внесение изменений и сопровождение КД	10	8			
8.1	Порядок внесения изменений. Извещение об изменении. Актуализация и контроль версий документов. Проверка комплектности и корректности конструкторской документации. /лекции/	10	4	ПК-3 3-2	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
8.2	Оформление извещения об изменении /практическая работа/		2	ПК-3, У-2, Н-1 ПК-2 Н-5	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
8.3	Проверка и анализ ошибок в комплекте КД /практическая работа/		2	ПК-3 У-1, Н-2	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
9	Самостоятельная работа студента	10	126			
9.1	Курсовая работа Разработка комплекта конструкторской документации на изделие или сборочную единицу по заданным исходным данным. Подготовка чертежей деталей, сборочного чертежа, спецификации и сопроводительных материалов.	10	54	ПК-3 Н-3 ПК-2 У-1... У-8 Н-5	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	
9.2	Работа с электронным ресурсом LMS Moodle	10	36	все		
9.3	Темы для самостоятельной проработки: Изучение стандартов ЕСКД по видам и составу КД Изучение требований к оформлению чертежей Выполнение тренировочных графических заданий по видам, разрезам и сечениям Подготовка эскиза детали Самостоятельная разработка рабочего чертежа детали Отработка нанесения размеров, допусков, шероховатости Изучение правил оформления сборочных чертежей Изучение возможностей CAD-систем по выпуску КД	10	36 2 4 4 4 4 4 4 4	все	Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 2.1	

	Составление спецификации и табличных документов		2			
	Изучение порядка внесения изменений в КД		4			
10	Контроль	10	18	всё		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1 Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации

Оценка знаний:

1. Что такое конструкторская документация? Перечислите основные ее виды.
2. Какие требования предъявляются к оформлению чертежей согласно ЕСКД?
3. Что такое основная надпись и какие данные она содержит?
4. В чем заключается назначение спецификации? Какие основные элементы она включает?
5. Какова структура и содержание рабочего чертежа детали?
6. Какие существуют виды разрезов и сечений? Приведите примеры их применения.
7. Каковы основные правила нанесения размеров на чертежах деталей?
8. Какие условия применяются для обозначения шероховатости? Приведите примеры.
9. Что такое допуски и посадка? Как они влияют на качество изделия?
10. Какие этапы включает процесс разработки конструкторской документации?

Оценка умений:

1. Как правильно оформить базу на чертеже детали? Приведите пример.
2. Выберите деталь и выполните ее эскиз с указанием размеров.
3. Разработайте спецификацию для сборочной единицы. Укажите необходимые позиции.
4. Подготовьте чертеж детали в соответствии с требованиями ЕСКД.
5. Проведите анализ указанного комплекта КД. Найдите и исправьте ошибки.

Оценка навыков:

1. Выполните графическое задание по оформлению основного чертежа.
2. Разработайте сборочный чертеж и проведите контрольную сверку с исходными документами.
3. Подготовьте электронную версию рабочего чертежа с использованием САД-системы.
4. Составьте протокол согласования изменений в документации.

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

- 1 Анализ состава комплекта конструкторской документации на изделие | 2 |
- 2 Оформление форматов, рамки, основной надписи | 2 |
- 3 Построение видов по заданной детали | 2 |
- 4 Выполнение разрезов и сечений | 2 |
- 5 Применение условностей и упрощений на чертежах | 2 |
- 6 Выполнение эскиза детали с натуры или по образцу | 2 |
- 7 Разработка рабочего чертежа детали | 2 |
- 8 Нанесение размеров на чертеже детали | 2 |
- 9 Нанесение допусков, посадок и шероховатости | 2 |
- 10 Оформление технических требований на чертеже | 2 |
- 11 Разработка сборочного чертежа простой сборочной единицы | 2 |
- 12 Нанесение позиций на сборочном чертеже | 2 |
- 13 Выполнение изображений резьбовых и неразъемных соединений | 2 |
- 14 Составление спецификации на сборочную единицу | 2 |
- 15 Оформление текстового конструкторского документа | 2 |
- 16 Выпуск чертежа в САД-системе | 2 |
- 17 Оформление извещения об изменении | 2 |
- 18 Проверка и анализ ошибок в комплекте КД | 2 |

Тема курсовой работы: Разработка комплекта конструкторской документации (по вариантам)

5.3 Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для экзамена

Экзамен по дисциплине не предусмотрен.

Методика оценки результатов обучения по дисциплине (модулю, практике, НИР)

- Требования к оцениванию в соответствии с учебным планом: экзамен в 10 семестре.
- Система оценивания, используемая преподавателем для текущей оценки успеваемости в 10 семестре - балльно-рейтинговая:
 - посещение лекций – 1 балл за 1 занятие (всего 18 занятий), итого не более 18 баллов;
 - выполнение практических работ – работы 7, 11, 18 оцениваются по 4 балла каждая, остальные работы по 2 балла, итого не более 42 баллов;ИТОГО не более 60 баллов в семестре.
- Условие допуска к экзамену по дисциплине – наличие не менее 33 баллов семестровой работы.
- Методика расчета оценки на экзамене.

Ответ на экзамене оценивается в 40 баллов: до 30 баллов за ответ на теоретические вопросы и до 10 баллов за ответ на дополнительный. Критерии определения оценок на экзамене изложены в разделе 5 Положения о промежуточной аттестации студентов ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС» (П 239.09-14)
- Условие допуска к защите курсовой работы – наличие законченной курсовой работы – 60 баллов.
- Оценка за защиту курсовой работы.

Ответы на вопросы при защите курсовой работы оцениваются в 40 баллов. Задается не менее 4 вопросов.

. Аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Форма контроля	Критерий	Оценка
Защита Курсовой работы	1.Результаты выполнения курсовой работы 2.Результаты устного опроса (экзамен)	
	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
Экзамен	- Полное и правильное понимание всех основных понятий и требований ЕСКД. - Уверенно отвечает на все контрольные вопросы. - Показал высокий уровень практических навыков: правильно оформил чертежи и спецификации, умеет использовать САД-системы. - Способен объяснить и обосновать все свои решения.	Отлично
	- Знание большинства понятий и требований, но с незначительными ошибками или упущениями. - Ответы на контрольные вопросы корректны, но могут требовать уточнения. - Хорошие практические навыки, но с некоторыми недочетами в оформлении документации. - В общем, демонстрация уверенности, но с некоторыми пробелами в ответах.	Хорошо
	- Заполненность ключевых понятий, однако с множеством ошибок и недочетов. - Ответы частично соответствуют требованиям, но содержат неточности. - Демонстрация минимального уровня практических навыков: много недочетов в оформлении чертежей и спецификаций. - Понимание тем не полное, требуется дальнейшее обучение.	Удовлетворительно
	- Недостаточное знание основных понятий, частые ошибки. - Не может ответить на большинство контрольных вопросов. - Практические навыки минимальные, неосознанные или неправильно оформленные работы.	Неудовлетворительно

	- Показатель слабого уровня подготовки и понимания предмета.			
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1 Основная литература				
Обозна чение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 1.1	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 1.2	Е. В. Фоминов, Е. И. Фисунова, С. А. Дебеева, Т. В. Лавренова	Разработка конструкторской документации на сборочную единицу в системе КОМПАС-3D	Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/150071/details	Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2024. — 107 с. — ISBN 978-5-7890-2239-9.
Л 1.3	С. В. Лукинских, Л. В. Баранова, Т. И. Сидякина	Производство конструкторской документации на изделия машиностроения : учебное пособие	Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/156954/details	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-7996-3488-9
6.1.2 Дополнительная литература				
Обозна чение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	С. А. Вязовов, В. Х. Фидаров, Г. В. Мозгова, В. М. Панорядов	Разработка, применение и нормоконтроль конструкторской и технологической документации : учебное пособие	Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/85970/details	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 136 с. — ISBN 978-5-8265-1759-8
6.1.3 Методические материалы				
Обозна чение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э 1	lms.misis.ru – LMS Canvas НИТУ «МИСиС»			
6.3. Перечень программного обеспечения				
П 1	Учебный комплект Компас 3-D			
П 2	Office Professional Plus 2016			

П 3	WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGen
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
И 1	
И 2	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)	
7.1	Ауд. 212. Компьютерный класс. Аудитория для лабораторных занятий. (309186, Белгородская область, г. Губкин, ул. Комсомольская, д. 16). Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: 1. Персональный компьютер в сборе FOX MIMO-65090: – системный блок iRu Home412 – 13 шт.; – монитор АОС – 13 шт. 2. Комплект мультимедийной аппаратуры: – мультимедиа-проектор Panasonic PT- LB30NTE; – экран на штативе Projecta Pro View. 3. Комплект учебной мебели на 13 посадочных мест Программное обеспечение: – WinPro 10 SNGL Upgrd OLP NL Acdmc; – Office Professional Plus 2016 RUS OLP NL Acdmc; – Учебный Комплект Компас-3D v17.
7.2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся. Ауд. 219. Компьютерный класс. (309186, Белгородская область, г. Губкин, ул. Комсомольская, д. 16). Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: 1. Комплект мультимедийной аппаратуры: – мультимедиа-проектор Mitsubishi Ex200u; – экран; 2. Системный блок Intel – 13 шт.; 3. Монитор LG – 13 шт. 4. Комплект учебной мебели на 13 посадочных мест Программное обеспечение: – WinPro 10 SNGL Upgrd OLP NL Acdmc; – Office Professional Plus 2016 RUS OLP NL Acdmc; – Учебный Комплект Компас-3D v17. 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

Общие рекомендации:

Изучение нормативных документов:

Ознакомьтесь с актуальными стандартами, регулирующими разработку конструкторской документации (ЕСКД, ГОСТ), и применяйте их в практической деятельности.

Практика оформления:

Уделяйте время работе над графическими чертежами. Регулярная практика в оформлении деталей и сборочных единиц поможет закрепить теоретические знания.

Работа с CAD-системами:

Освойте программу, используемую для проектирования в вашем учебном заведении (AutoCAD, SolidWorks и др.). Выполняйте задания в этих системах, чтобы развить навыки проектирования и оформления.

Специфические советы:

Кейс-стади: Осматривайте примеры других проектов и комплекты документации, чтобы понять принципы оформления и наиболее распространённые ошибки.

Групповые обсуждения:

Участвуйте в обсуждениях с однокурсниками для обмена идеями о структуре и содержании конструкторской документации.

Обратная связь: Регулярно получайте отзывы от преподавателя по выполненным заданиям и вносите корректировки в свою работу.