МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММиМ
_____ А.С. Савинов
05.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы
Маркшейдерское дело

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
очная

Институт/ факультет Институт металлургии, машиностроения и материалообработки

Кафедра Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования

Курс 1 , 2

Семестр 2 , 3

Магнитогорск
2026 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 987)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
29.01.2026, протокол № 4

Зав. кафедрой _____ А.Г. Корчунов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИММиМ
05.02.2026 г. протокол № 5

Председатель _____ А.С. Савинов

Согласовано:
Зав. кафедрой Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых

_____ И.А. Гришин

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры кафедры ПиЭММиО, канд. пед. наук _____И.А. Савельева

Рецензент:
доцент кафедры МиХТ, канд. техн. наук _____И.В. Макарова

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.Г. Корчунов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.Г. Корчунов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.Г. Корчунов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.Г. Корчунов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2031 - 2032 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.Г. Корчунов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2032 - 2033 учебном году на заседании кафедры Проектирования и эксплуатации

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.Г. Корчунов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Техническое черчение» являются:

- овладение студентами знаниями, умениями и навыками, необходимыми для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на чертежах инженерно-графических задач;
- овладение решением задач геометрического моделирования и применения интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей;
- овладение достаточным уровнем общепрофессиональной компетенции в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Техническое черчение входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Начертательная геометрия и компьютерная графика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	
ОПК-8.1	Выбирает программное обеспечения для моделирования горных и геологических объектов
ОПК-8.2	Осуществляет моделирование, расчет параметров горных и геологических объектов, проводит анализ полученных результатов с использованием программного обеспечения общего и специального назначения
ДПК-3 Способен осуществлять цифровое моделирование объектов деятельности, решая различные проектные, научные, текущие и плановые производственные задачи	
ДПК-3.1	Выполняет грамотное черчение объектов профессиональной деятельности, понимает их и грамотное читает представленную информацию, как в плоской, так и в объемной постановке задачи
ДПК-3.2	Знает особенности и функционал основного программного обеспечения, используемого при решении различных задач в области профессиональной деятельности
ДПК-3.3	Использует САПР/ГГИС при решении профессиональных задач с учетом основных требований к используемому компьютерному оборудованию

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц 216 акад. часов, в том числе:
– контактная работа – 92,15 акад. часов:
– аудиторная – 88 акад. часов;
– внеаудиторная – 4,15 акад. часов;
– самостоятельная работа – 88,15 акад. часов;
– в форме практической подготовки – 0 акад. час;
– подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен, зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1.Проекционное черчение								
1.1. Общие правила выполнения чертежей. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). ГОСТ 2.301-2.306	2	4		4	8	- самостоятельное изучение учебной литературы, конспектов лекций; - работа с электронными библиотеками; - решение задач в рабочих тетрадях; - выполнение практических графических работ	Устный опрос. Выполнение практических графических работ	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ДПК-3.1 ДПК-3.2 ДПК-3.3
1.2. ГОСТ 2.305-08 Изображения: виды, разрезы, сечения. ГОСТ 2.306-68 Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. ГОСТ 2.307- 2011. Нанесение размеров на чертежах и предельных отклонений.	2	5		5	11,15	- самостоятельное изучение учебной литературы, конспектов лекций; - работа с электронными библиотеками; - решение задач в рабочих тетрадях; - выполнение практических графических работ	Проверка задач. Проверка эскиза модели. Контрольные работы по теме дисциплины	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ДПК-3.1 ДПК-3.2 ДПК-3.3
1.3 Подготовка конструкторской документации средствами САПР	2	4		4	8	- самостоятельное изучение учебной литературы, конспектов лекций; - работа с электронными	Проверка задач. Проверка задания проекционное черчение. Контрольные работы по теме дисциплины	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ДПК-3.1 ДПК-3.2 ДПК-3.3

						библиотеками; - решение задач в рабочих тетрадях; - выполнение практических заданий средствами САПР		
1.4 Аксонометрические проекции	2	4		4	8	- самостоятельное изучение учебной литературы, конспектов лекций; - работа с электронными библиотеками; - решение задач в рабочих тетрадях; - выполнение практических графических работ	Проверка задач. Проверка задания аксонометрические проекции. Контрольные работы по теме дисциплины	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ДПК-3.1 ДПК-3.2 ДПК-3.3
Итого по разделу		17		17	35,15			
Итого за семестр	2	17		17	35,15		экзамен	
2. Машиностроительное черчение	3							
2.1 Резьбовые и сварные соединения	3	4		8	10	- самостоятельное изучение учебной литературы, конспектов лекций; - работа с электронными библиотеками; - выполнение практических графических работ	Проверка задания резьбовые и сварные соединения. Контрольные работы по теме дисциплины	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ДПК-3.1 ДПК-3.2 ДПК-3.3
2.2 Эскизирование деталей машин	3	4		8	11	- самостоятельное изучение учебной литературы, конспектов лекций; - работа с электронными библиотеками; - выполнение практических графических работ	Проверка задания эскизы деталей сборочного узла. Контрольные работы по теме дисциплины	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ДПК-3.1 ДПК-3.2 ДПК-3.3
2.3 Сборочный чертеж	3	4		8	10	- самостоятельное изучение учебной литературы, конспектов лекций; - работа с электронными библиотеками; - выполнение практических графических работ	Проверка задания сборочный чертеж узла. Контрольные работы по теме дисциплины	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ДПК-3.1 ДПК-3.2 ДПК-3.3
2.4 Деталирование сборочного чертежа общего вида	3	4		8	10	- самостоятельное изучение учебной литературы, конспектов лекций; - работа с электронными библиотеками; - выполнение	Проверка задания деталирование сборочного узла. Контрольные работы по теме дисциплины	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ДПК-3.1 ДПК-3.2 ДПК-3.3

						практических графических работ		
Итого по разделу		16		32	41			
3. Проекции с числовыми отметками								
3.1 Проекции с числовыми отметками	3	2		4	12	- самостоятельное изучение учебной литературы, конспектов лекций; - работа с электронными библиотеками; - выполнение практических графических работ	Проверка задания проекции с числовыми отметками. Контрольные работы по теме дисциплины	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ДПК-3.1 ДПК-3.2 ДПК-3.3
Итого по разделу		2		4	12			
Итого за семестр		18		36	53		зачет	
Итого по дисциплине		35		53	88,15		экзамен, зачет	

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Техническое черчение» используется традиционная и модульно-компетентностная технологии. Для формирования представлений об основах начертательной геометрии, способах проецирования, методах построения чертежей трехмерных объектов; способах преобразования чертежа; основах инженерной графики; теоретических основ и правил построения изображений трехмерных форм и развития пространственного представления студентов используются: обзорные лекции – для систематизации и закрепления знаний по дисциплине, информационные – для ознакомления с основными положениями и алгоритмами решений задач, со стандартами и справочной литературой, лекции визуализации – для наглядного представления способов решения позиционных и метрических задач, построения различных изображений, проблемная – для развития исследовательских навыков и изучения способов решения задач. Лекционный материал закрепляется в ходе практических занятий, на которых выполняются групповые или индивидуальные задания по пройденной теме. В рамках интерактивного обучения применяется IT-методы (использование сетевых мультимедийных учебников разработчиков программного обеспечения, электронных образовательных ресурсов по данной дисциплине, в том числе и ЭОР кафедры); метод обучения в сотрудничестве – прохождение всех этапов и методов получения изображения; проблемное обучение; индивидуальное обучение.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Серга Г.В. Инженерная графика: учебник / Серга Г.В., Табачук И.И., Кузнецов Н.Н. – Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2024, 383с. – ISBN 978-5-16-107982-9. —

Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. — https://znanium.ru/read?id=431944 (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А.Чекмарев — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 396 с.— ISBN 978-5-16-100709-9. — Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. — https://znanium.ru/read?id=437654 (дата обращения: 05.03.2026). —Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Колесниченко М.Н. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / М.Н. Колесниченко, Н.Н. Черняева,. — 2-е изд. — Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0670-3. — Текст : электронный Znanium : электронно-библиотечная система. — https://znanium.ru/read?id=382873 (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Борисенко, И. Г. Инженерная компьютерная графика Геометрическое и проекционное черчение: учебное пособие / И. Г Борисенко. — 6-е изд. перераб. и доп. — Красноярск : Сиб.федер. ун-т, 2020. — 234 с. — ISBN 978-5-7638-4345-3. — Текст : электронный // электронный Znanium : электронно-библиотечная система. — https://znanium.ru/read?id=380522 (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Буслаева С.В. Проекции с числовыми отметками в решении инженерных задач: учебник/С.В.Буслаева. – Москва: Волгоград: Инфра-Инженерия, 2025. – 216с. – ISBN 978-5-9729-2307-6 – Текст : электронный // электронный Znanium : электронно-библиотечная система. – https://znanium.ru/read?id=470112 (дата обращения: 12.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Савельева, И. А. Инженерная и компьютерная графика. Основы оформления машиностроительных чертежей на примере эскизирования с 3D модели детали : учебное пособие [для вузов] / И. А. Савельева, Е. С. Решетникова, Е. А. Свистунова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-2033-0. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2908 (дата обращения: 05.03.2026). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Денисюк, Н. А. Резьбовые и сварные соединения. Тесты для самоподготовки и проверки студентов : учебное пособие / Н. А. Денисюк, Е. А. Свистунова, Т. В. Токарева ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - ISBN 978-5-9967-0964-9. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/ToView/20492?idb=db0109 (дата обращения: 05.03.2026). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Решетникова, Е. С. Создание проектно-конструкторской документации : учебное пособие. Ч. 1. Эскизирование деталей машин / Е. С. Решетникова, Е. А. Свистунова, Е. Б. Скурихина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2289 (дата обращения: 05.03.2026). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

4. Савельева, И. А. Инженерная и компьютерная графика. Создание проектно-конструкторской документации. Ч. 1. Сборочный чертеж : учебное пособие [для вузов] / И. А. Савельева, Е. С. Решетникова, Е. А. Свистунова ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2020. - 1 CD-ROM. - ISBN

978-5-9967-2035-4. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2909 (дата обращения: 05.03.2026). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
АСКОН Компас в.23	ЧЦ-23-00383 от 17.08.2023	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues /
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации (ауд. 287, 297).

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитории (ауд. 287, 295, 297, 2110) и компьютерные классы (ауд. 297). Оснащение: Доска, мультимедийный проектор, чертежные столы, наглядные материалы: плакаты, демонстрационные макеты, стенды Персональные компьютеры с пакетом MS Office, Компас-3D и др. графическими пакетами, выходом в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 287, 295, 297, 2110): компьютерные классы (ауд. 297); читальные залы библиотеки (ауд. 230). Оснащение: Персональные компьютеры с пакетом MS Office, КОМПАС-3D и др. графическими пакетами, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. 2103а): лаборатория графики. Оснащение: дидактические материалы: стенды, макеты, наглядные материалы (ауд. 295, 2110, 2103а);

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа предусматривает:

- подготовку к практическим занятиям, изучение необходимых разделов в конспектах, учебных пособиях и методических указаниях; работа со справочной литературой
- исправление ошибок, замечаний, оформление чертежей.

Самостоятельная работа в ходе аудиторных занятий предполагает: изучение и повторение теоретического материала по темам лекций (по конспектам и учебной литературе, методическим указаниям), решение задач, выполнение индивидуальных графических работ.

Самостоятельная работа под контролем преподавателя предполагает подготовку конспектов и выполнение необходимых расчетов по разделам дисциплины, решение и проверка преподавателем задач, графических работ, работа с методической литературой.

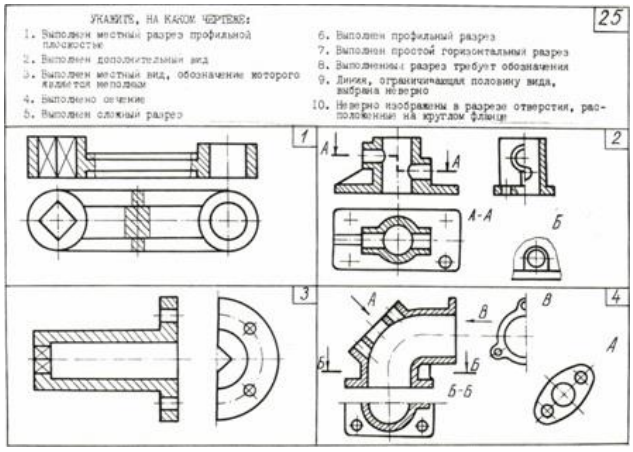
Внеаудиторная самостоятельная работа студентов предполагает подготовку к практическим занятиям, подготовку к контрольным работам, выполнение практических заданий (графических работ), изучение необходимых разделов в конспектах, учебных пособиях и методических указаниях; работа со справочной литературой, исправление ошибок, замечаний, оформление чертежей.

По данной дисциплине предусмотрены различные виды контроля результатов обучения: *текущий* контроль (еженедельная проверка выполнения заданий и работы с учебной литературой), *периодический* контроль (контрольные работы, задачи и графические работы) по каждой теме дисциплины, *итоговый* контроль в виде экзамена и зачета.

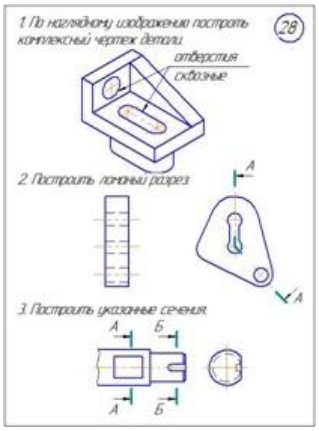
Перечень контрольных работ для периодической аттестации:

2семестр

Контрольная работа по ГОСТ 2.305-2008 Контрольная работа выполняется устно.

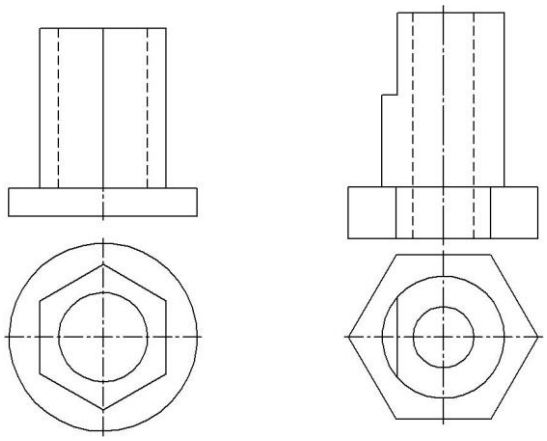


Контрольная работа по ГОСТ 2.305-2008 Контрольная работа выполняется в письменном виде.



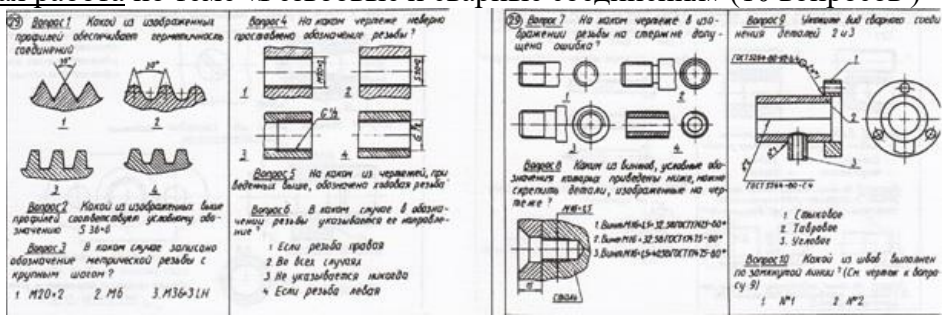
Контрольная работа по теме Аксонометрия

По двум данным проекциям построить прямоугольную изометрию детали с четвертью выреза.

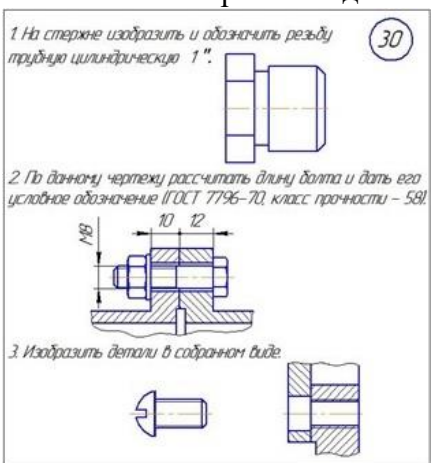


3семестр

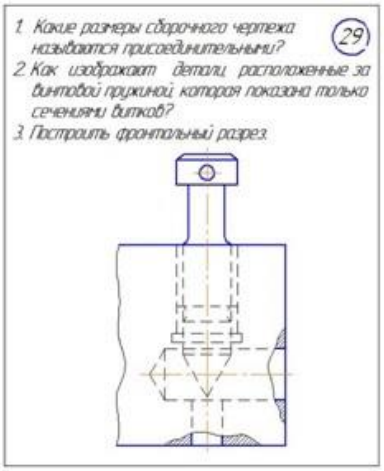
Контрольная работа по теме «Резьбовые и сварные соединения» (10 вопросов)



Контрольная работа по теме «Резьбовые и сварные соединения» (3вопроса)

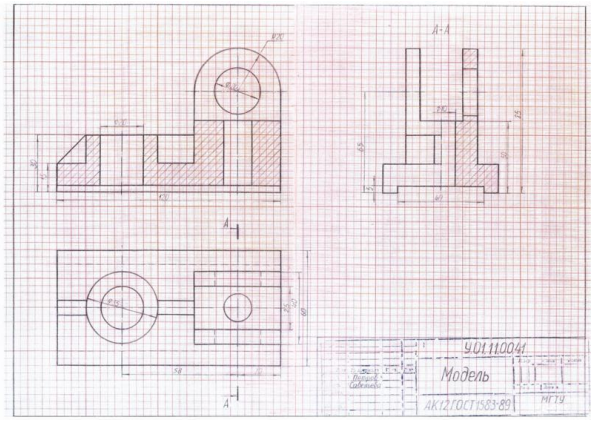


Контрольная работа по теме «Сборочный чертеж»

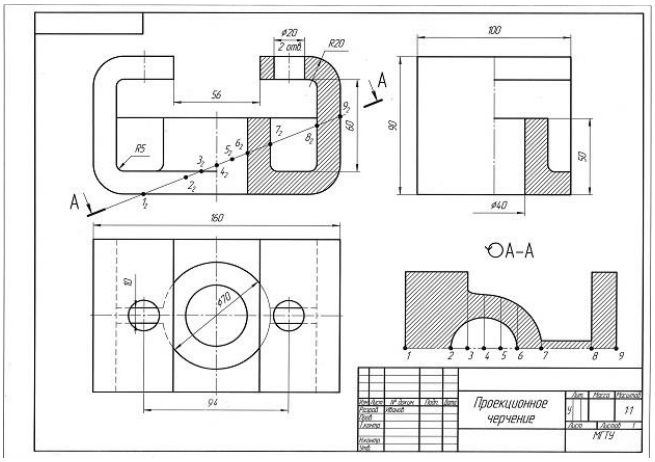


Перечень практических графических работ для текущего контроля: 2семестр

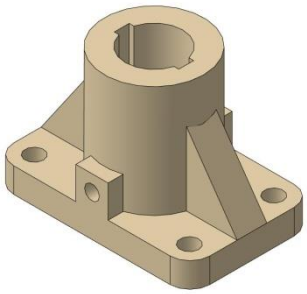
1. «Эскизы моделей»

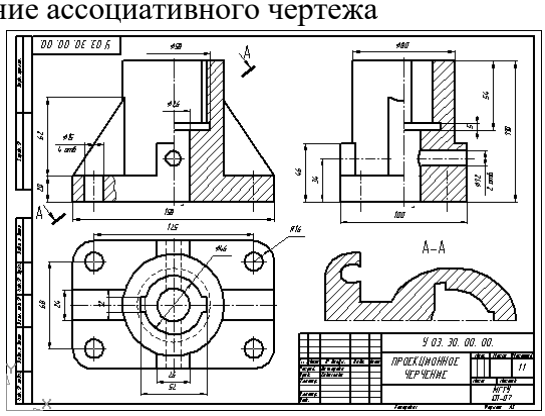


2. «Проекционное черчение»

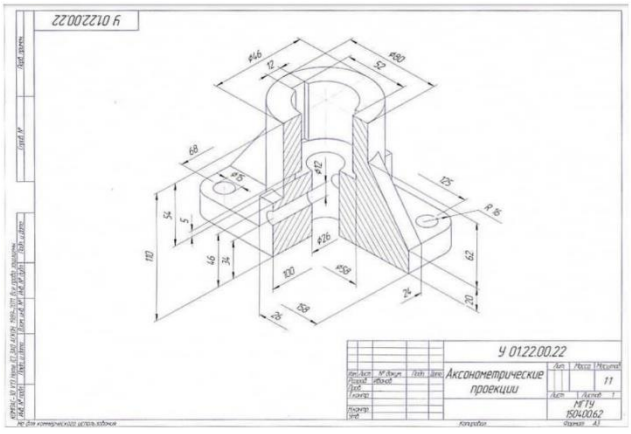


3. Создание 3D модели и получение ассоциативного чертежа



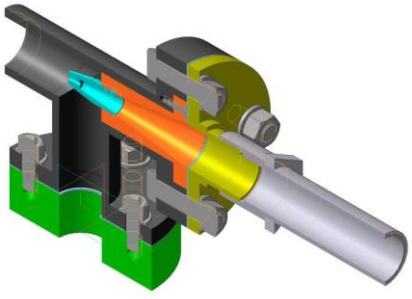


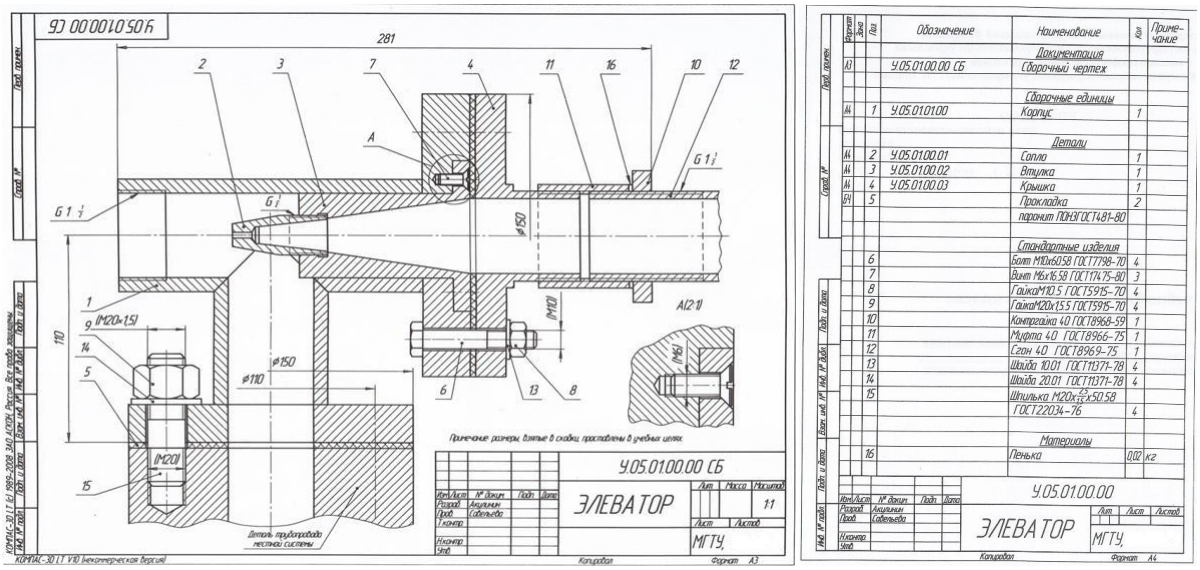
4. «Аксонометрические проекции»



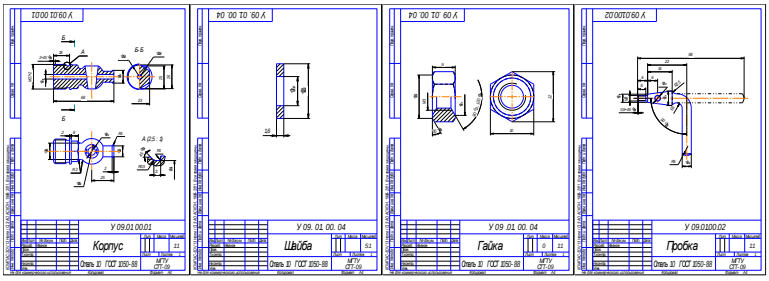
3семестр

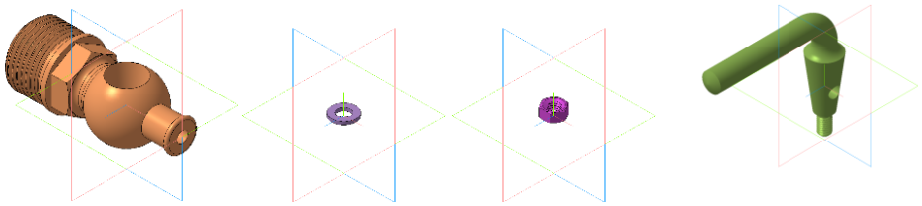
«Резьбовые соединения»,



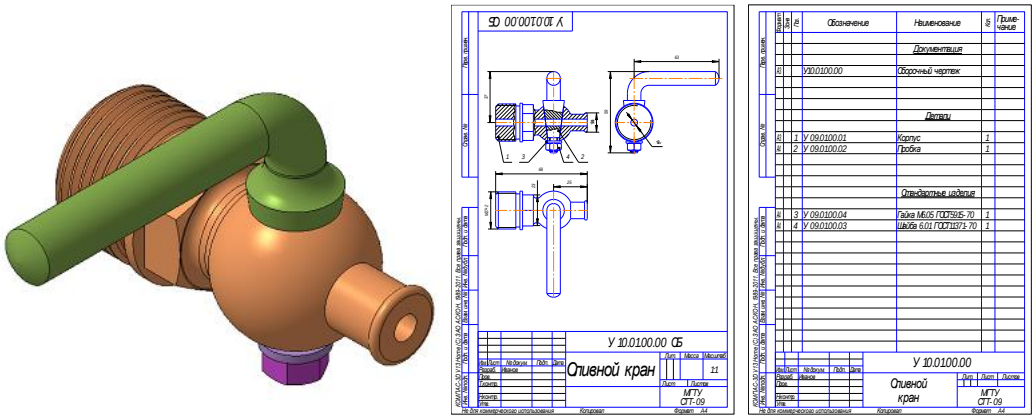


«Эскизирование деталей сборочного узла».Создание по эскизам 3D моделей



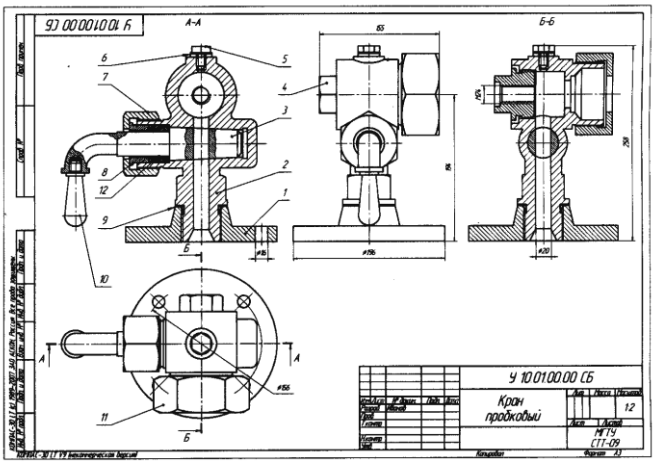


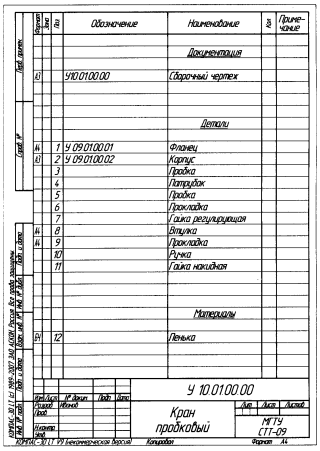
«Сборочный чертеж изделия»

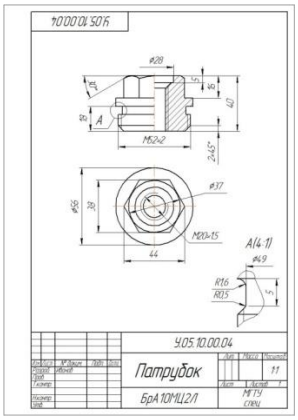


«Деталирование сборочного чертежа общего вида»

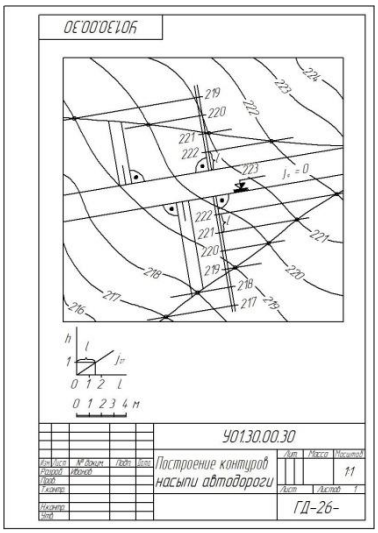
Выдается сборочный чертеж общего вида и позиция детали, чертеж которой необходимо выполнить.

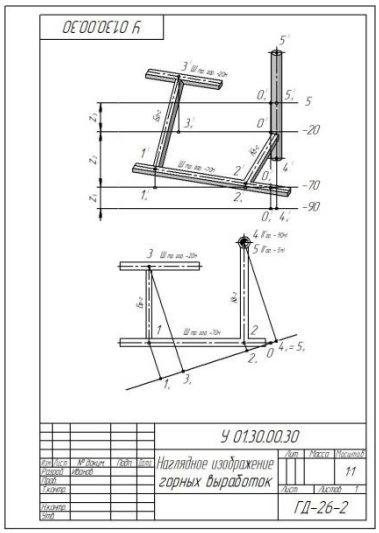






«Проекции с числовыми отметками»

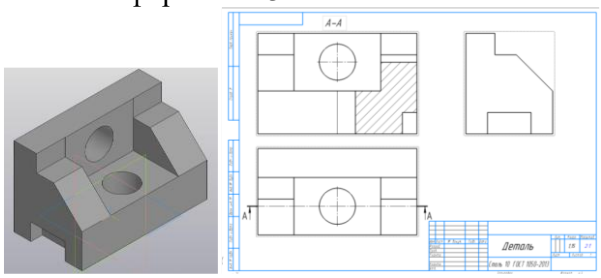
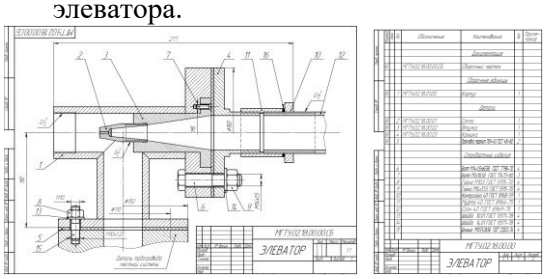
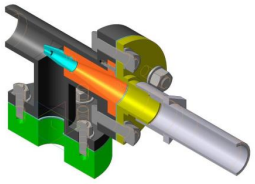


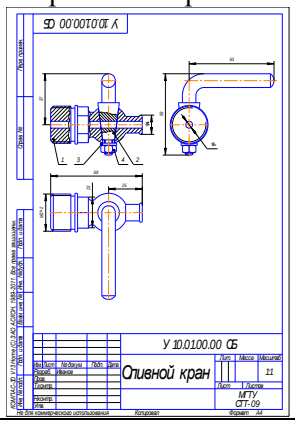
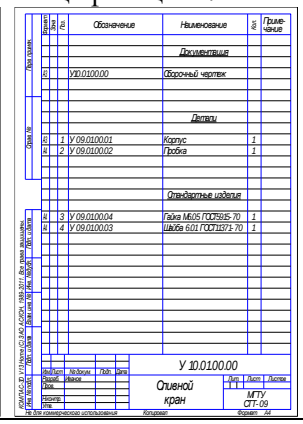


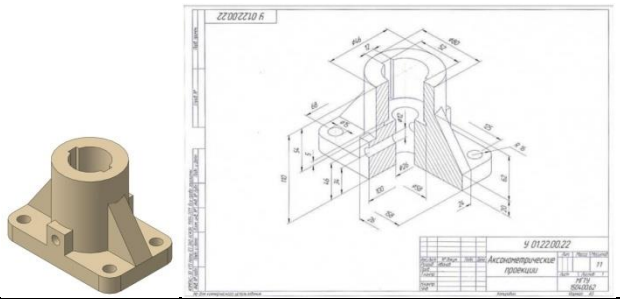
Приложение 2

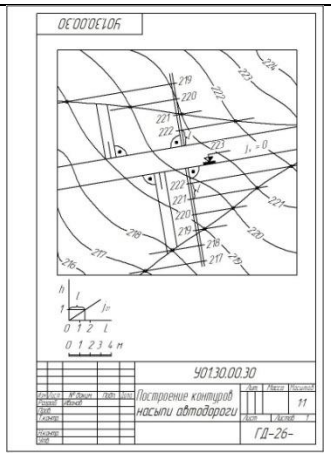
7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов		
ОПК-8.1	Выбирает программное обеспечения для моделирования горных и геологических объектов	Примерные комплексные задания с использованием компьютерной графики для решения 1. Построить трехмерную модель задания. 2. На основании трехмерной модели выполнить ассоциативный чертеж, состоящий из 3 видов, необходимых разрезов. Задание выполнить в САПР на формате А3 в масштабе 2:1. 
ОПК-8.2	Осуществляет моделирование, расчет параметров горных и геологических объектов, проводит анализ полученных результатов с использованием программного обеспечения общего и специального назначения	Примерные комплексные задания с использованием компьютерной графики для решения 1. По индивидуальным вариантам выполнить расчет стандартных резьбовых соединений и построить сборку элеватора, добавить стандартные изделия. Создать спецификацию элеватора.   2. По представленным сборочным узлам (модели хранятся в препараторский кафедры ПиЭММО) и индивидуальным вариантам выполнить эскизы деталей. 3. 3D моделирование деталей сборочного узла по выполненным эскизам.

		Создание3D моделей деталей сборочного узла по выполненным эскизам, 3D сборки и ассоциативного сборочного чертежа со спецификацией.  
ДПК-3 Способен осуществлять цифровое моделирование объектов деятельности, решая различные проектные, научные, текущие и плановые производственные задачи		
ДПК-3.1	Выполняет грамотное черчение объектов профессиональной деятельности, понимает их и грамотное читает представленную информацию, как в плоской, так и в объемной постановке задачи	Перечень теоретических вопросов к экзамену: 1. Стандарты ЕСКД на оформление чертежей и простановку размеров. Содержание ГОСТов 2.301-68, 2.302-68, 2.303-68, 2.304-81, 2.306-68, 2.307-68. Изображения и обозначения элементов деталей. 2. Основные виды. Особенности их обозначения на чертеже ГОСТ 2.305-68. 3. Дополнительные виды. Особенности их обозначения на чертеже ГОСТ 2.305-68. 4. Местные виды. Особенности их обозначения на чертеже ГОСТ 2.305-68. 5. Простой фронтальный разрез. Особенности их обозначения на чертеже ГОСТ 2.305-68. 6. Простой профильный разрез. Особенности их обозначения на чертеже ГОСТ 2.305-68. 7. Простой горизонтальный разрез Особенности их обозначения на чертеже ГОСТ 2.305-68. 8. Наклонный разрез. Особенности их обозначения на чертеже ГОСТ 2.305-68. 9. Местный разрез. 10. Сложный ступенчатый разрез. Особенности их обозначения на чертеже ГОСТ 2.305-68. 11. Сложный ломаный разрез. Особенности их обозначения на чертеже ГОСТ 2.305-68. 12. Вынесенные сечения. Особенности их обозначения в зависимости от положения на чертеже ГОСТ 2.305-68. 13. Наложенные сечения. Особенности их обозначения в зависимости от положения на чертеже ГОСТ 2.305-68. 14. Выносной элемент. Особенности его обозначения на чертеже ГОСТ 2.305-68. 15. Аксонометрические проекции. Условия наглядности. Коэффициенты искажения. Стандартные аксонометрические проекции. ГОСТ ЕСКД 2.317-68. Перечень теоретических вопросов к зачету: 1. Изображение и обозначение резьбы.

		2. Конструкторская документация. 3. Элементы геометрии деталей, изображения и обозначения элементов деталей. 4. Изображения сборочных единиц, 5. Выполнение эскизов деталей. 6. Сборочный чертеж изделий. 7. Условности и упрощения, применяемые при выполнении сборочных чертежей. 8. Составление спецификации. 9. Правила выполнения рабочих чертежей деталей. 10. Чтение и деталирование чертежей общего вида 11. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды создания 2-д чертежа. 12. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды создания трехмерной модели и получение чертежа. 13. Компьютерная графика. Выполнение чертежей средствами компьютерной графики и САПР. Основные методы и команды редактирования чертежей и 3D моделей
ДПК-3.2	Знает особенности и функционал основного программного обеспечения, используемого при решении различных задач в области профессиональной деятельности	Примерные комплексные задания с использованием компьютерной графики для решения 1. Построить трехмерную модель задания. 2. На основании трехмерной модели выполнить ассоциативный чертеж прямоугольной изометрии детали. 
ДПК-3.3	Использует САПР/ГГИС при решении профессиональных задач с учетом основных требований к используемому компьютерному оборудованию	Примерные комплексные задания с использованием компьютерной графики для решения задач по теме «Проекции с числовыми отметками»: 1. Построить контуры насыпи автодороги. 2. Построить по плану аффинную проекцию горных выработок

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Техническое черчение» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена в одном семестре и зачета в другом.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает один теоретический вопрос и две графические задачи.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся должен показать высокий уровень знаний основных правил выполнения чертежей и 3D моделей; определений процессов создания и моделирования объектов; методических нормативных и руководящих материалов, касающиеся выполняемых типов чертежей; уметь применять знания методики использования программных средств в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения нормативных документов для решения практических задач; владеть навыками чтения и выполнения чертежей по требованиям стандартов ЕСКД

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: знания определений понятий графики и их структурных характеристик; называть структурные характеристики, исключать условности и упрощения ЕСКД; умение распознавать эффективное решение практических задач от неэффективного; представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования; владение навыком создания конструкторской документации в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: знания основных определений и понятий начертательной геометрии; основных определений, понятий и правил выполнения чертежей; основных положений ЕСКД; умение применять знания чтения и построения чертежей в профессиональной деятельности; владение практическими навыками использования программных средств для решения практических задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания основных положений ЕСКД и другого теоретического материала не более 20%, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки выполнения чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД. Результат обучения не достигнут, обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Показатели и критерии оценивания зачета:

– на оценку **«зачтено»** – обучающийся должен показать высокий уровень знаний основных правил выполнения чертежей и 3D моделей и 3D сборок; определений процессов создания и моделирования объектов; методических нормативных и руководящих материалов, касающиеся выполняемых типов чертежей; уметь применять знания методики использования программных средств в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения нормативных документов для решения практических задач; владеть навыками чтения и выполнения чертежей по требованиям стандартов ЕСКД

– на оценку **«не зачтено»** – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.