МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: институт информационных технологий, машиностроения и автотранспорта
Должность: директор института
Дата: 16.05.2022 15:11:59
Стенин Дмитрий Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Начертательная геометрия и инженерная графика

Направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
Направленность (профиль) 01 Технология машиностроения

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
очная,заочная

Кемерово 2022 г.

1667239915

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра начертательной геометрии и графики
Должность: старший преподаватель
Дата: 14.06.2022 09:52:09

Челнакова Инна Геннадьевна

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры начертательной геометрии и графики

Протокол № 3/1 от 14.03.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра начертательной геометрии и графики
Должность: заведующий кафедрой (к.н)
Дата: 14.03.2022 12:24:28

Аксенова Олеся Юрьевна

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности) 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Протокол № 4/1 от 04.04.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ
Подразделение: кафедра технологии машиностроения
Должность: доцент (к.н.)
Дата: 04.04.2022 11:35:19

Махалов Максим Сергеевич

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Начертательная геометрия и инженерная графика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-7 - Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Применяет теоретические знания для решения инженерно-геометрических задач, разработки и оформления технической документации.

Результаты обучения по дисциплине:

Знать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, правила выполнения и оформления эскизов, рабочих чертежей деталей, технических рисунков построение и чтение сборочных чертежей; правила оформления конструкторской документации.

Уметь воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов, выполнять рабочие и сборочные чертежи, текстовую и другую конструкторскую документацию.

Владеть графическими способами решения позиционных и метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций, навыками компоновки, оформления, выполнения и чтения графической конструкторской документации в соответствии с нормативно-технической документацией.

2 Место дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика" составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 3			
Всего часов	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия			
Практические занятия	16		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	40		

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		
Курс 2/Семестр 4			
Всего часов	72		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции			
Лабораторные занятия			
Практические занятия	16		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	56		
Форма промежуточной аттестации	зачет		
Курс 3/Семестр 5			
Всего часов		72	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции			
Лабораторные занятия			
Практические занятия		2	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа		66	
Форма промежуточной аттестации		зачет /4	
Курс 3/Семестр 6			
Всего часов		108	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции			
Лабораторные занятия			
Практические занятия		4	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа		95	
Форма промежуточной аттестации		экзамен /9	

4 Содержание дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объем в часах по форме обучения	
	ОФ	ЗФ

1. Общие сведения. Точка. Прямая. Основные требования к чертежам. Геометрические построения в чертежах Виды проецирования, используемые для разработки графических моделей. Центральные, параллельные и ортогональные проекции и их свойства. Эпюр Монжа. Комплексный чертеж точки и прямой. Прямые общего и частного положения. Натуральная величина отрезка прямой. Принадлежность точки и прямой плоскости. Взаимное положение двух прямых. Проекции плоских углов. Основные требования к оформлению и выполнению чертежей на основе ГОСТ.	4	-
2. Плоскость Способы задания плоскости на чертеже. Принадлежность точки и прямой плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Взаимное положение двух плоскостей. Пересечение плоскостей. Взаимное положение прямой линии и плоскости. Пересечение прямой и плоскости.	4	-
3. Методы преобразования ортогональных проекций Метод перемены плоскостей проекций. Плоскопараллельное перемещение. Метод вращения.	4	-
4. Поверхность Образование и изображение поверхностей. Классификация поверхностей. Линии и точки на поверхности. Гранные поверхности. Поверхности вращения. Сечение поверхностей вращенияплоскостями. Взаимное пересечение поверхностей вращения. Метод секущихплоскостей. Метод секущих сфер.	4	-
Итого	**16**	-

4.2 Практические (семинарские) занятия

Наименование работы	Объем в часах по форме обучения		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
3 семестр (5 семестр)			
ПР №1. Общие сведения. Точка. Прямая. Основные требования к чертежам Изучение требований к выполнению и оформлению чертежей согласно ЕСКД, построение комплексного чертежа точки, прямой; построение следов прямой, определение натуральной величины прямой (разбор конкретного примера). Выдача Гз 1 «Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости».	2	-	-
ПР №2. Изучение способов задания плоскости на чертеже. Принадлежность точки и прямой плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Комплексный чертеж плоскости (разбор конкретного примера). Текущий контроль.	2	-	-
ПР №3. Плоскость Способы задания плоскости на чертеже. Принадлежность точки и прямой плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. (разбор конкретного примера). Выдача Гз 2 «Позиционные задачи».	2	-	-
ПР №4. Изучение взаимного положения и алгоритмов построения пересечения двух плоскостей, прямой линии и плоскости (разбор конкретного примера). Текущий контроль.	2	-	-

ПР №5. Методы преобразования ортогональных проекций Изучение метода перемены плоскостей проекций, решение задач методом замены плоскостей проекций (разбор конкретного примера). Выдача Гз 3 «Метрические задачи».	2	-	-
ПР №6. Поверхность Изучение приемов построения точек на поверхностях, сечения поверхностей плоскостью (разбор конкретного примера). Выдача Гз 4 «Пересечение поверхности плоскостью». Текущий контроль.	2	-	-
ПР №7. Изучение метода секущих плоскостей (разбор конкретного примера). Выдача Гз 5 «Пересечение поверхностей».	2	2	-
ПР №8. Изучение метода сфер (разбор конкретного примера). Текущий контроль.	2	-	-
Итого	**16**	**2**	-
4 семестр (6 семестр)			
ПР №1. Изучение правил выполнения и оформления изображений: виды, разрезы, сечения (разбор конкретного примера). Выдача Гз 1 «Проекционное черчение».	2	-	-
ПР №2. Изучение требований к выполнению и оформлению изображений (аксонометрические проекции), выполнение изометрии детали с вырезом ¼ части (разбор конкретного примера). Выдача Гз 2 «Построение аксонометрической проекции». Текущий контроль.	2	-	-
ПР №3. Изучение типов технических соединений, расчет резьбового соединения шпилькой, вычерчивание изображений резьбовых изделий, соединения шпилькой (разбор конкретного примера). Выдача Гз 3 «Резьбовое соединение».	2	-	-
ПР №4. Изучение типов технических соединений, расчет резьбового соединения болтом, вычерчивание изображений резьбовых изделий, соединения болтом (разбор конкретного примера) Текущий контроль.	2	-	-
ПР №5. Изучение порядка выполнения эскиза. Требования, предъявляемые к выполнению и оформлению эскиза (разбор конкретного примера). Выдача Гз 4 «Эскизирование деталей вентиля, сборочный чертёж вентиля, спецификация».	2	2	-
ПР №6. Изучение порядка выполнения сборочного чертежа и спецификации. Выполнение сборочного чертежа и спецификации (разбор конкретного примера). Текущий контроль.	2	-	
ПР №7. Изучение порядка чтения сборочных чертежей и чертежей общего вида (разбор конкретного примера). Выдача Гз 5 «Рабочий чертеж детали».	2	2	-
ПР №8. Выполнение рабочих чертежей деталей (разбор конкретного примера). Текущий контроль.	2	-	-
Итого	**16**	**4**	-

4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Объем в часах по форме обучения		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
3 семестр (5 семестр)			
Ознакомление с результатами обучения по дисциплине, структурой и содержанием дисциплины, перечнем основной, дополнительной, методической литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодическими изданиями	10	20	
Подготовка и оформление отчетов по практическим работам (графических заданий)	25	30	
Подготовка к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации	5	16	
Итого: 3 семестр (5 семестр)	**40**	**66**	
Экзамен	**36**		
Зачёт		**4**	
4 семестр (6 семестр)			
Ознакомление с результатами обучения по дисциплине, структурой и содержанием дисциплины, перечнем основной, дополнительной, методической литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодическими изданиями	10	20	
Подготовка и оформление отчетов по практическим работам (графических заданий)	40	60	
Подготовка к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации	6	15	
Итого 4 (6 семестр)	**56**	**95**	
Экзамен		**9**	

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Начертательная геометрия и инженерная графика"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Подготовка отчетов по лабораторным занятиям (графические задания); опрос по контрольным вопросам, решение задач и/или тестирование	ОПК-7	Применение теоретических знаний для разработки технической документации связанной с профессиональной деятельностью.	Знать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, правила выполнения и оформления эскизов, рабочих чертежей деталей, технических рисунков построение и чтение сборочных чертежей; правила оформления конструкторской документации. Уметь воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов, выполнять рабочие и сборочные чертежи, текстовую и другую конструкторскую документацию. Владеть графическими способами решения позиционных и метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций, навыками компоновки, оформления, выполнения и чтения графической конструкторской документации в соответствии с нормативно-технической документацией	Высокий или средний
Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено. **Средний уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено. **Низкий уровень достижения компетенции** - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

3 семестр (ОФО), 5 семестр (ЗФО)
Текущий контроль по разделам дисциплины заключается в приеме правильно выполненных графических заданий (Гз); опросе обучающихся по контрольным вопросам (2 вопроса), решении задач (2 задачи) и/или выполнии тестирования (10 тестовых заданий) по разделу дисциплины.

Пример контрольных вопросов:
1. Общие сведения. Точка. Прямая. Основные требования к чертежам
1. Проекции точки. Образование чертежа (эпюра Монжа).
2. Прямая. Задание прямой. Частные положения прямой в пространстве.
3. Принадлежность точки прямой общего и частного положений.
2. Плоскость
1. Способы задания плоскости на чертеже.
2. В каком случае точка принадлежит плоскости.
3. В каком случае прямая принадлежит плоскости?
3. Методы преобразования ортогональных проекций
1.Назовите методы преобразования комплексных чертежей и для чего их применяют?
2. В чем заключается суть метода перемены плоскостей проекций?
3. Как располагают новую плоскость при преобразовании комплексных чертежей, используя метод перемены плоскостей?
4. Поверхность
1. Что такое многогранник?
2. Как построить сечение многогранника плоскостью частного положения?
3. Как построить сечение многогранника плоскостью общего положения?
За каждый правильно данный ответ обучающийся получает до 10 баллов в зависимости от правильности и полноты данного ответа.

Пример задач:
1. Общие сведения. Точка. Прямая. Основные требования к чертежам
1. По координатам проекций точки построить ее эпюр и определить координаты недостающих проекций.
2. По двум проекциям прямой достроить третью и определить тип прямой.
3. Определить натуральную величину отрезка прямой и углы наклона его к плоскостям проекций.
2. Плоскость
1. Достроить недостающие проекции точек и прямых, лежащих в плоскости.
2. Достроить недостающие проекции вершин шестиугольника.
3. Построить следы плоскости.
3. Методы преобразования ортогональных проекций
1. Методом перемены плоскостей проекций определить натуральную величину отрезка прямой.
2. Методом перемены плоскостей проекций определить натуральную величину плоскости треугольника.
3. Методом перемены плоскостей проекций определить натуральную величину двугранного угла.
4. Поверхность
1. Построить сечение многогранника плоскостью частного положения.
2. Построить сечение поверхности вращения плоскостью частного положения.
3. Построить сечение многогранника плоскостью общего положения.
За каждое правильное решение обучающийся получает до 10 баллов в зависимости от правильности и полноты данного решения.

Пример графических заданий:
Исходные данные графических заданий представлены в методических указаниях к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов, на стендах кафедры
Гз №1. «Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости». На листе формата А3 выполнить построение геометрических образов по представленным преподавателем вариантам задания.
Гз №2. «Позиционные задачи». На листе формата А3 выполнить построение линии пересечения двух плоскостей по представленным преподавателем вариантам задания.

Гз №3. «Метрические задачи». На листе формата А3 выполнить построение метрических задач по представленным преподавателем вариантам задания.
Гз №4. «Пересечение поверхности плоскостью». На листе формата А3 построить пересечение поверхности плоскостью по представленным преподавателем вариантам задания.
Гз №5. «Пересечение поверхностей». На листе формата А3 выполнить построение линии пересечения двух поверхностей по представленным преподавателем вариантам задания.
Гз выполняются на чертежных листах формата А4, А3. Гз считается правильно выполненным, если оформлено и выполнено согласно действующей нормативной документации (ЕСКД). Кроме того, обучающиеся должны владеть материалом, представленным в Гз, и способны обосновать все принятые решения. В противном случае Гз направляется обучающемуся на доработку. За каждое правильно выполненое графическое задание обучающийся получает до 60 баллов в зависимости от правильности и полноты выполненного графического задания.

Критерии оценивания при приеме ГЗ, опросе по контрольным вопросам, решении задач:
0…64 балла - при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы и задачи, отсутствии Гз или правильно выполненного Гз
65…74 балла - при правильном и не полном выполнении Гз, дан правильный и полный ответ не менее, чем на один теоретический вопрос, дано правильное и полное решение не менее, чем на одну теоретическую задачу.
75…84 балла - графическое задание выполнено правильно в полном объеме, дано правильное и полное (или с незначительными замечаниями) решение 2-х задач, дан правильный и полный ответ (или с незначительными замечаниями) на два теоретических вопроса.
85…100 баллов - графическое задание выполнено правильно в полном объеме, даны правильные и полные решения на все задачи, дан правильный и полный ответ на все вопросы.

Шкала оценивания при приеме ГЗ, опросе по контрольным вопросам, решении задач

Количество баллов, %	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		

Пример тестовых заданий:
1. Общие сведения. Точка. Прямая. Основные требования к чертежам
1. Сколько проекций точки определяет ее положение в пространстве?
Выберите один правильный ответ:
а) три;
б) четыре;
в) две;
г) одна.
2. Проекцию точки на плоскости П1 принято называть…
Выберите один правильный ответ:
а) фронтальной;
б) горизонтальной;
в) проецирующей;
г) профильной.
2. Плоскость
1. Отметьте способы задания плоскости на эпюре Монжа Выберите один или несколько правильных ответов:
а) проекциями трех точек, не лежащих на одной прямой;
б) проекциями точки и прямой, при условии, что точка принадлежит прямой;
в) проекциями двух параллельных прямых;
г) двумя пространственными кривыми;
д) проекциями двух пересекающихся прямых;
е) проекциями прямой и точки, не принадлежащей прямой;
ж) плоской фигурой;
з) проекциями двух скрещивающихся прямых.
2. К особым линиям плоскости относятся…
Выберите один или несколько правильных ответов:
а) горизонтально-проецирующая прямая;

б) фронталь;
в) фронтально-проецирующая прямая;
г) горизонталь;
д) линия ската;
е) профильно-проецирующая прямая;
ж) след плоскости;
з) профильная прямая.

3. Методы преобразования ортогональных проекций

Основные плоскости проекций:
Выберите один или несколько правильных ответов:
а) П3;
б) П4;
в) П1;
г) П2.
2. Прямоугольное проецирование на 3 взаимно перпендикулярные плоскости называется _____ проецированием

4. Поверхность

1. На чертеже задана геометрическая фигура…
Выберите один правильный ответ:
а) цилиндр;
б) сфера;
в) плоскость;
г) конус;
д) пирамида.
2. Кривая линия принадлежит поверхности, если…
Выберите один правильный ответ:
а) три ее точки принадлежат этой поверхности;
б) хотя бы одна из ее точек принадлежит этой поверхности;
в) все ее точки принадлежат этой поверхности;
г) четыре ее точки принадлежат этой поверхности;
д) две ее точки принадлежат поверхности.
За каждый правильно данный ответ обучающийся получает 4 балла.

Критерии оценивания при приеме ГЗ и тестировании:
0…64 балла - при отсутствии правильных ответов на вопросы или правильном ответе только на 4 вопроса, отсутствии Гз или правильно выполненного Гз.
65…74 балла - при правильном и не полном выполнении Гз, правильном ответе на 5-6 вопросов.
75…84 балла - графическое задание выполнено правильно в полном объеме, даны правильные ответы на 7-8 вопросов.
85…100 баллов - графическое задание выполнено правильно в полном объеме, даны правильные ответы на 9-10 вопросов.

Шкала оценивания при приеме ГЗ и тестировании:

Количество баллов, %	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		

4 семестр (ОФО), 6 семестр (ЗФО)

Текущий контроль по разделам дисциплины заключается в приеме правильно выполненных графических заданий (Гз 1-5); опросе обучающихся по контрольным вопросам (4 вопроса) и/или выполнии тестирования (10 тестовых заданий) по разделу дисциплины.

Пример контрольных вопросов:

1. Проекционное черчение

1. Что такое простой разрез? Классификация простых разрезов.
2. Что такое сложный разрез? Классификация сложный разрезов.
3. Виды. Дополнительные вид. Местный вид.

2. Аксонометрические проекции

1. Аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения.
2. Углы между аксонометрическими осями.
3. Построение изображений в аксонометрии.

3. Типы технических соединений

1. Как изображаются резьбы?
2. Как обозначаются резьбы?
3. Как выполняют изображение резьбового соединения?

4. Виды изделий, комплектность конструкторской документации и стадии её разработки

1. Сформулируйте назначение Единой системы конструкторской документации
2. Что такое изделие?
3. Что такое деталь?

5. Деталирование

1. Изображения и обозначения выносных элементов детали.
2. Что называется деталированием?
3. Что называется деталью?

Пример графических заданий:

Гз №1. «Проекционное черчение». На основе нормативов и правил выполнения технических чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД по представленным двум проекциям выполнить рабочий чертеж детали, содержащий три проекции детали, необходимые разрезы. Нанести размеры.

Гз №2 «Построение аксонометрической проекции». На основе выполнения и оформления изображений (аксонометрические проекции), выполнить аксонометрическую проекцию детали с вырезом 1/4 части детали.

Гз№3. «Резьбовое соединение». На основе нормативов и правил выполнения резьб и резьбовых соединений на листе формата А3 выполнить изображения болта, шпильки, отверстий под шпильку, соединений болтового и шпилькой.

Гз №4. «Эскизирование деталей вентиля, сборочный чертёж вентиля, спецификация». На основе нормативов и правил выполнения эскизов, сборочных чертежей и спецификации выполнить эскизы нестандартных деталей вентиля (на листах миллиметровой бумаги формата А3, А4), сборочный чертеж и спецификацию.

Гз №5. «Рабочий чертеж детали». В соответствии с требованиями ЕСКД к чтению и деталированию сборочных чертежей выполнить рабочие чертежи 2-х нестандартных деталей по чертежу общего вида.

Гз выполняются на чертежных листах формата А4, А3. Гз считается правильно выполненным, если оформлено и выполнено согласно действующей нормативной документации (ЕСКД). Кроме того, обучающиеся должны владеть материалом, представленным в Гз, и способны обосновать все принятые решения. В противном случае Гз направляется обучающемуся на доработку.

За каждое правильно выполненое графическое задание обучающийся получает до 60 баллов в зависимости от правильности и полноты выполненного графического задания.

Критерии оценивания при приеме ГЗ и опросе по контрольным вопросам:

0…64 балла - при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы, отсутствии Гз или правильно выполненного Гз.

65…74 балла - при правильном и не полном выполнении Гз, дан правильный и полный ответ не менее, чем на один теоретический вопрос.

75…84 балла - графическое задание выполнено правильно в полном объеме, дан правильный и полный ответ (или с незначительными замечаниями) на два теоретических вопроса.

85…100 баллов - графическое задание выполнено правильно в полном объеме, дан правильный и полный ответ на все вопросы.

Шкала оценивания при приеме ГЗ и опросе по контрольным вопросам:

Количество баллов, %	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		

Пример тестовых заданий:

1. Проекционное черчение

1. Что называется видом?

Выберите один ответ:

а) Изображение видимой части поверхности предмета,обращенной к наблюдателю
б) Изображение поверхности предмета,обращенной к наблюдателю
2. В разрезе показывается то, что расположено…
Выберите один ответ:
а) в секущей плоскости и находится за ней
б) в секущей плоскости и находится перед ней
в) за секущей плоскостью
г) в секущей плоскости

2. Аксонометрические проекции

Аксонометрия называется прямоугольной, если направление проецирования_____ плоскости проекций
Выберите один ответ:
а) под углом 450
б) параллельно
в) не перпендикулярно
г) перпендикулярно
2. Плоскость аксонометрических проекций называется _____ плоскостью.
а) картинной
б) горизонтальной
в) фронтальной
г) профильной

3. Типы технических соединений

1. Какое из обозначений соответствует болту исполнения 2 с диаметром резьбы d= 20 мм, длиной 90 мм, с мелким шагом 1,5 мм по ГОСТ 77796-70?
Выберите один ответ:
а) Болт 2 М20 х 1,5 х 90 ГОСТ 77796-70
б) Болт М 20 х 1,5 ГОСТ 77796-70
в) Болт М20 х 1,5 х 90 ГОСТ 77796-70
2. Размеры шпоночных пазов, шлицев, гнезд под шпильки и винты, центровых отверстий и др. берутся из соответствующих стандартов на эти элементы.
Выберите один ответ:
а) верно
б) неверно

4. Виды изделий, комплектность конструкторской документации и стадии её разработки

1. Выбор главного вида детали на эскизе и рабочем чертеже зависит от:
Выберите один правильный ответ:
а) способа изготовления и обработки детали;
б) количества построений изображения на главном виде;
в) рационального расположения изображения на листе формата;
г) расположения детали на главном виде на сборочном чертеже.
2. Чертеж, выполненный от руки в глазомерном масштабе называется
Выберите один правильный ответ:
а) рисунком;
б) зарисовкой;
в) эскизом;
г) чертежом общего вида.

5. Деталирование

1. Чертеж детали, содержащий изображение детали и другие данные, необходимые для ее изготовления и контроля, называется
Выберите один правильный ответ:
а) спецификация;
б) чертеж общего вида;
в) сборочный чертеж;
г) рабочий чертеж;
д) теоретический чертеж;
е) габаритный чертеж;
ж) схема.
2. К элементам детали относят:
Выберите один или несколько правильных ответов:

а) недовод;
б) проточка;
в) паз шпоночный;
г) лыска;
д) буртик;
е) центровое отверстие;
ж) фаска;
з) галтель;
и) шлицы;
к) сбег;
л) недорез.
За каждый правильно данный ответ обучающийся получает 4 балла.

Критерии оценивания при приеме ГЗ и тестировании:
0…64 балла - при отсутствии правильных ответов на вопросы или правильном ответе только на 4 вопроса, отсутствии Гз или правильно выполненного Гз
65…74 балла - при правильном и не полном выполнении Гз, правильном ответе на 5-6 вопросов.
75…84 балла - графическое задание выполнено правильно в полном объеме, даны правильные ответы на 7-8 вопросов.
85…100 баллов - графическое задание выполнено правильно в полном объеме, даны правильные ответы на 9-10 вопросов.

Шкала оценивания при приеме ГЗ и тестировании:

Количество баллов, %	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации
3 семестр (ОФО)
Обучающиеся, имеющие по результатам текущего контроля по дисциплине хотя бы один неудовлетворительный результат (не сданные графические задания), обязаны, не менее чем за 5 рабочих дней до дня аттестационного испытания, установленного в соответствии с расписанием аттестационных испытаний, предоставить педагогическому работнику выполненные графические задания и защитить их по контрольным вопросам. Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого оцениваются результаты обучения по дисциплине и соотносятся с установленными в рабочей программе индикаторами достижения компетенций. Инструментом измерения результатов обучения по дисциплине является полный ответ на вопросы (2 вопроса) теоретической части и решение обучающимся поставленных перед ним задач (две задачи) практической части экзаменационного билета.

Перечень экзаменационных вопросов (теоретическая часть):
1. Предмет начертательной геометрии и его задачи.
2. Виды проецирования.
3. Комплексный чертеж и координаты точки.
4. Классификация линий.
5. Прямые линии на эпюре. Следы прямой.
6. Определение натуральной величины прямой и углов наклона ее к плоскостям проекций (правило треугольника).
7. Взаимное положение прямых.
8. Способы задания плоскости на чертеже.
9. Прямая и точка в плоскости.
10. Особые (главные) линии плоскости.
11. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
12. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей (параллельность, пересечение, перпендикулярность).
13. Образование и задание поверхностей на чертеже. Определитель поверхности.
14. Классификация поверхностей.
15. Точки и линии на поверхности вращения.
16. Пересечение поверхностей плоскостью.

17. Методы преобразования ортогональных проекций. Метод перемены плоскостей проекций.
18. Метод плоскопараллельного перемещения (вращение вокруг проецирующей прямой).
19. 1-ая позиционная задача. Общий случай.
20. 1-ая позиционная задача. Частный случай.
21. 2-ая позиционная задача. Общий случай.
22. 2-ая позиционная задача. Частный случай.
23. Пересечение поверхности вращения плоскосьтю частного положения.
24. Пересечение поверхности вращения плоскосьтю общего положения/
25. Пересечение гранной поверхности плоскостью частного положения.
26. Пересечение гранной поверхности плоскостью общего положения.
27. Метод секущих плоскостей.
28. Метод концентрических сфер.
В практическую часть включены задачи (см. п.5.2.1, 3 семестр).

Критерии оценивания:
- 85…100 баллов - два теоретических вопроса отвечены в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, две задачи решены правильно, на дополнительные вопросы даны правильные ответы;
- 75…84 балла - один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме, второй в неполном объеме, одна задача решена правильно и в полном объеме, вторая задача решена не в полном оъеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы;
- 65…74 балла - один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, ответа на второй вопрос не последовало или на два вопроса даны ответы не в полном объеме, одна задача решена правильно, вторая задача решена не в полном оъеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы;
- в прочих случаях – 0…64 балла.

Шкала оценивания:

Количество баллов, %	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

4 семестр (ОФО)
Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого оцениваются результаты обучения по дисциплине и соотносятся с установленными в рабочей программе индикаторами достижения компетенций. Инструментом измерения результатов обучения по дисциплине является устный ответ обучающегося на 2 теоретических вопроса, выбранных случайным образом, и представление сводного отчета по результатам выполнения практических работ (Гз 1-5), указанных в разделе 4.

Перечень вопросов к зачету (теоретическая часть)
1. Разрезы и сечения. Простой разрез. Классификация простых разрезов.
2. Разрезы и сечения. Сложный разрез. Классификация сложных разрезов/
3. Аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения. Основная теорема аксонометрии. Углы между аксонометрическими осями. Построение изображений в аксонометрии.
4. Что такое резьба?
5. Что является основными элементами резьбы?
6. Какую форму может иметь профиль резьбы?
7. Какой тип резьбы является основным для крепежных изделий?
8. Как изображаются резьбы?
9. Как обозначаются резьбы?
10. Как выполняют изображение резьбового соединения?
11. Какие детали относят к крепежным?
12. Что такое болт?
13. Как условно обозначают болт?
14. Как условно обозначают гайку?
15. Как условно обозначают шайбу?
13. Как условно обозначают шпильку?
14. Как рассчитывается длина болта?

15. Как рассчитывается длина шпильки?
16. Как рассчитывается отверстие под шпильку?
17. Что такое эскиз детали?
18. В какой последовательности выполняют эскиз детали?
19. Что называют спецификацией?
20. Что и в каком порядке вносят в спецификацию?
21. Какие допускаются упрощения на сборочных чертежах?
22. Как располагаются на сборочных чертежах линии – выноски с указанием номеров позиций.
23. Чем отличается рабочий чертеж детали от эскиза?
24. В соответствии с какими ГОСТами выполняются рабочие чертежи деталей?
25. Каков порядок выполнения рабочих чертежей?
В практическую часть включены графические задания (см. п.5.2.1, 4 семестр).

Критерии оценивания:
85…100 баллов - графическое задание выполнено правильно в полном объеме, два теоретических вопроса отвечены в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, на дополнительные вопросы даны правильные ответы, при этом обучающийся владеет материалом, представленном в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения.
75…84 балла - графическое задание выполнено правильно в полном объеме, один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме, второй в неполном объеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы, при этом обучающийся владеет материалом, представленном в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения.
65…74 балла - при правильном и не полном выполнении Гз, один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, ответа на второй вопрос не последовало или на два вопроса даны ответы не в полном объеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы, при этом обучающийся владеет материалом, представленном в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения.
0…64 балла - в прочих условиях

Шкала оценивания:

Количество баллов, %	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено		

5 семестр (ЗФО)
Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого оцениваются результаты обучения по дисциплине и соотносятся с установленными в рабочей программе индикаторами достижения компетенций. Инструментом измерения результатов обучения по дисциплине является полный ответ на вопросы (2 вопроса) теоретической части и решение обучающимся поставленных перед ним задач (две задачи) практической части зачетного билета.

Перечень вопросов к зачету (теоретическая часть)
1. Предмет начертательной геометрии и его задачи.
2. Виды проецирования.
3. Комплексный чертеж и координаты точки.
4. Классификация линий.
5. Прямые линии на эпюре. Следы прямой.
6. Определение натуральной величины прямой и углов наклона ее к плоскостям проекций (правило треугольника).
7. Взаимное положение прямых.
8. Способы задания плоскости на чертеже.
9. Прямая и точка в плоскости.
10. Особые (главные) линии плоскости.
11. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
12. Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей (параллельность, пересечение, перпендикулярность).
13. Образование и задание поверхностей на чертеже. Определитель поверхности.
14. Классификация поверхностей.
15. Точки и линии на поверхности вращения.

16. Пересечение поверхностей плоскостью.
17. Методы преобразования ортогональных проекций. Метод перемены плоскостей проекций.
18. Метод плоскопараллельного перемещения (вращение вокруг проецирующей прямой).
19. 1-ая позиционная задача. Общий случай.
20. 1-ая позиционная задача. Частный случай.
21. 2-ая позиционная задача. Общий случай.
22. 2-ая позиционная задача. Частный случай.
23. Пересечение поверхности вращения плоскосьтю частного положения.
24. Пересечение поверхности вращения плоскосьтю общего положения/
25. Пересечение гранной поверхности плоскостью частного положения.
26. Пересечение гранной поверхности плоскостью общего положения.
27. Метод секущих плоскостей.
28. Метод концентрических сфер.
В практическую часть включены задачи (см. п.5.2.1, 5 семестр).

Критерии оценивания:
85…100 баллов - графическое задание выполнено правильно в полном объеме, два теоретических вопроса отвечены в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, на дополнительные вопросы даны правильные ответы, при этом обучающийся владеет материалом, представленном в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения.
75…84 балла - графическое задание выполнено правильно в полном объеме, один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме, второй в неполном объеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы, при этом обучающийся владеет материалом, представленном в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения.
65…74 балла - при правильном и не полном выполнении Гз, один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, ответа на второй вопрос не последовало или на два вопроса даны ответы не в полном объеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы, при этом обучающийся владеет материалом, представленном в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения.
0…64 балла - в прочих условиях

Шкала оценивания:

Количество баллов, %	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено		

6 семестр (ЗФО)
Обучающиеся, имеющие по результатам текущего контроля по дисциплине хотя бы один неудовлетворительный результат (не сданные графические задания), обязаны, не менее чем за 5 рабочих дней до дня аттестационного испытания, установленного в соответствии с расписанием аттестационных испытаний, предоставить педагогическому работнику выполненные графические задания и защитить их по контрольным вопросам. Формой промежуточной аттестации является экзамен, в процессе которого оцениваются результаты обучения по дисциплине и соотносятся с установленными в рабочей программе индикаторами достижения компетенций. Инструментом измерения результатов обучения по дисциплине является полный ответ на вопросы (2 вопроса) теоретической части и решение обучающимся поставленных перед ним задач (графическое задание) практической части экзаменационного билета.

Перечень экзаменационных вопросов (теоретическая часть):
1. Разрезы и сечения. Простой разрез. Классификация простых разрезов.
2. Разрезы и сечения. Сложный разрез. Классификация сложных разрезов/
3. Аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения. Основная теорема аксонометрии. Углы между аксонометрическими осями. Построение изображений в аксонометрии.
4. Что такое резьба?
5. Что является основными элементами резьбы?
6. Какую форму может иметь профиль резьбы?
7. Какой тип резьбы является основным для крепежных изделий?
8. Как изображаются резьбы?
9. Как обозначаются резьбы?

10. Как выполняют изображение резьбового соединения?
11. Какие детали относят к крепежным?
12. Что такое болт?
13. Как условно обозначают болт?
14. Как условно обозначают гайку?
15. Как условно обозначают шайбу?
13. Как условно обозначают шпильку?
14. Как рассчитывается длина болта?
15. Как рассчитывается длина шпильки?
16. Как рассчитывается отверстие под шпильку?
17. Что такое эскиз детали?
18. В какой последовательности выполняют эскиз детали?
19. Что называют спецификацией?
20. Что и в каком порядке вносят в спецификацию?
21. Какие допускаются упрощения на сборочных чертежах?
22. Как располагаются на сборочных чертежах линии – выноски с указанием номеров позиций.
23. Чем отличается рабочий чертеж детали от эскиза?
24. В соответствии с какими ГОСТами выполняются рабочие чертежи деталей?
25. Каков порядок выполнения рабочих чертежей?
В практическую часть включены графические задания (см. п.5.2.1, 6 семестр).

Критерии оценивания:
- 85…100 баллов - два теоретических вопроса отвечены в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, две задачи решены правильно, на дополнительные вопросы даны правильные ответы;
- 75…84 балла - один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме, второй в неполном объеме, одна задача решена правильно и в полном объеме, вторая задача решена не в полном оъеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы;
- 65…74 балла - один из теоретических вопросов отвечен в полном объеме без замечаний или с незначительными замечаниями, ответа на второй вопрос не последовало или на два вопроса даны ответы не в полном объеме, одна задача решена правильно, вторая задача решена не в полном оъеме, на дополнительные вопросы даны в основном правильные ответы;
- в прочих случаях – 0…64 балла.

Шкала оценивания:

Количество баллов, %	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

3 семестр (ОФО), 5 семестр (ЗФО)

При проведении текущего контроля успеваемости в форме опроса по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги размера не менее формата А4, ручку, карандаш и чертежные инструменты. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дата проведения текущего контроля успеваемости. Педагогический работник задает вопросы, которые могут быть записаны на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении установленного времени лист бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.
При проведении текущего контроля успеваемости в форме тестирования по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, получают тестовые задания в печатной форме, где указывают Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно проходят тестирование. По истечении установленного времени тестовые задания с ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания

результатов текущего контроля успеваемости.
Компьютерное тестирование проводится с использованием ЭИОС КузГТУ.
При проведении текущего контроля по дисциплине, обучающиеся также представляют отчеты практических занятий (Гз). Педагогический работник анализирует содержащиеся в Гз графические построения, в том числе, на наличие ошибок, задает обучающемуся вопросы по материалу, представленному в Гз, и просит обосновать принятые решения, после чего оценивает достигнутый результат. При наличии ошибок Гз направляется обучающемуся на доработку.
При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена, проводимого устно или письменно, по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги размера не менее формата А4, ручку, карандаш и чертежные инструменты, выбирают случайным образом экзаменационный билет. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы, дата проведения промежуточной аттестации и номер экзаменационного билета. В течение установленного педагогическим работником времени, но не менее 30 минут, обучающиеся письменно формулируют ответы на вопросы экзаменационного билета, после чего сдают лист с ответами педагогическому работнику. Педагогический работник при оценке ответов на экзаменационные вопросы имеет право задать обучающимся вопросы, необходимые для пояснения предоставленных ответов, а также дополнительные вопросы по содержанию дисциплины.
Результаты текущего контроля успеваемости доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости, и могут быть учтены педагогическим работником при промежуточной аттестации. Результаты промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в день проведения промежуточной аттестации.
При подготовке ответов на вопросы при проведении текущего контроля успеваемости и при прохождении промежуточной аттестации обучающимся запрещается использование любых электронных средств связи, печатных и (или) рукописных источников информации. В случае обнаружения педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанных источников информации – оценка результатов текущего контроля успеваемости и (или) промежуточной аттестации соответствует 0 баллов.
При прохождении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, допускается присутствие в помещении лиц, оказывающим таким обучающимся соответствующую помощь, а для подготовки ими ответов отводится дополнительное время с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

4 семестр (ОФО), 6 семестр (ЗФО)

При проведении текущего контроля успеваемости в форме опроса по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги размера не менее формата А4, ручку, карандаш и чертежные инструменты. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дата проведения текущего контроля успеваемости. Педагогический работник задает вопросы, которые могут быть записаны на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении установленного времени лист бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.
При проведении текущего контроля успеваемости в форме тестирования по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, получают тестовые задания в печатной форме, где указывают Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно проходят тестирование. По истечении установленного времени тестовые задания с ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.
Компьютерное тестирование проводится с использованием ЭИОС КузГТУ.
При проведении текущего контроля по дисциплине, обучающиеся также представляют отчеты практических занятий (Гз). Педагогический работник анализирует содержащиеся в Гз графические построения, в том числе, на наличие ошибок, задает обучающемуся вопросы по материалу, представленному в Гз, и просит обосновать принятые решения, после чего оценивает достигнутый результат. При наличии ошибок Гз направляется обучающемуся на доработку. При проведении

промежуточной аттестации в форме зачета обучающийся представляет сводный отчет (Гз) по практическим занятиям, педагогический работник анализирует содержание отчета, задает обучающемуся вопросы по материалу, представленному в отчете, и просит обосновать принятые решения. Если обучающийся владеет материалом, представленным в сводном отчете, и может обосновать все принятые решения, тогда по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги размера не менее формата А4, ручку, карандаш и чертежные инструменты, выбирают случайным образом зачетный билет. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы, дата проведения промежуточной аттестации и номер зачетного билета. В течение установленного педагогическим работником времени, но не менее 30 минут, обучающиеся письменно формулируют ответы на вопросы зачетного билета, после чего сдают лист с ответами педагогическому работнику. Педагогический работник при оценке ответов на зачетные вопросы имеет право задать обучающимся вопросы, необходимые для пояснения предоставленных ответов, а также дополнительные вопросы по содержанию дисциплины.

Результаты текущего контроля успеваемости доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости, и могут быть учтены педагогическим работником при промежуточной аттестации. Результаты промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в день проведения промежуточной аттестации. При подготовке ответов на вопросы при проведении текущего контроля успеваемости и при прохождении промежуточной аттестации обучающимся запрещается использование любых электронных средств связи, печатных и (или) рукописных источников информации. В случае обнаружения педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанных источников информации – оценка результатов текущего контроля успеваемости и (или) промежуточной аттестации соответствует 0 баллов. При прохождении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, допускается присутствие в помещении лиц, оказывающим таким обучающимся соответствующую помощь, а для подготовки ими ответов отводится дополнительное время с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Дергач, В. В. Начертательная геометрия / В. В. Дергач, И. Г. Борисенко, А. К. Толстихин ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 260 с. – ISBN 9785763829822. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364555 (дата обращения: 16.03.2021). – Текст : электронный.

2. Серга, Г. В. Инженерная графика / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 228 с. – ISBN 978-5-8114-2856-4. – URL: https://e.lanbook.com/book/103070 (дата обращения: 16.03.2021). – Текст : электронный.

3. Ли, В. Г. Инженерная графика / В. Г. Ли, С. А. Дорошенко ; Южный федеральный университет. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – 145 с. – ISBN 9785927520671. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=493225 (дата обращения: 16.03.2021). – Текст : электронный.

4. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, А. К. Толстихин. – 4-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 192 с. – ISBN 978-5-8114-1467-3. – URL: https://e.lanbook.com/book/12960 (дата обращения: 16.03.2021). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 212 с. – ISBN 978-5-8114-2918-9. – URL:

https://e.lanbook.com/book/103068 (дата обращения: 16.03.2021). – Текст : электронный.

2. Супрун, Л. И. Основы черчения и начертательной геометрии / Л. И. Супрун, Е. Г. Супрун, Л. А. Устюгова ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 138 с. – ISBN 9785763830996. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364507 (дата обращения: 16.03.2021). – Текст : электронный.

3. Чекмарев, А. А. Задачи и задания по инженерной графике : учебное пособие для технических специальностей вузов / А. А. Чекмарев. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2007. – 128 с. – (Высшее профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

4. Единая система конструкторской документации : Общие правила выполнения чертежей. ГОСТ 2.301-68(СТ СЭВ 1181-78) - ГОСТ 2.317-69(СТ СЭВ 1979-79. – М., 1983. – 200 с. – (Государственные стандарты Союза ССР). – Текст : непосредственный.

5. Новичихина, Л. И. Справочник по техническому черчению / Л. И. Новичихина. – 2-е, изд.стер. – Минск : Книжный дом, 2005. – 320 с. – Текст : непосредственный.

6.3 Методическая литература

1. Начертательная геометрия и инженерная графика : методические материалы для обучающихся направления подготовки 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" очной формы обучения / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра начертательной геометрии и инженерной графики, составитель И. Г. Челнакова. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 219 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9418 (дата обращения: 16.03.2021). – Текст : электронный.

2. Начертательная геометрия и инженерная графика : рабочая тетрадь для самостоятельной работы для обучающихся направления подготовки 15.03.05 "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" всех форм обучения / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра начертательной геометрии и графики, составитель И. Г. Челнакова. – Кемерово : КузГТУ, 2020. – 32 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=3308 (дата обращения: 16.03.2021). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/
2. Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com
3. Электронная библиотечная система «Консультант Студента» http://www.studentlibrary.ru
4. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал (печатный/электронный) https://vestnik.kuzstu.ru/

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

1. Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: https://elib.kuzstu.ru/. – Текст: электронный.

2. Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://portal.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

3. Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: https://el.kuzstu.ru/. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Начертательная геометрия и инженерная графика"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности и организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), в том числе:

- с результатами обучения по дисциплине;
- со структурой и содержанием дисциплины;
- с перечнем основной, дополнительной, методической литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодических изданий, использование которых необходимо при изучении дисциплины.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу, включающую:

- подготовку и оформление отчетов (графических заданий) по лабораторным занятиям;
- самостоятельное изучение тем, предусмотренных рабочей программой, но не рассмотренных на занятиях лекционного типа и (или) углубленное изучение тем, рассмотренных на занятиях лекционного типа в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодических изданий;
- подготовку к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

В случае затруднений, возникающих при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Начертательная геометрия и инженерная графика", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. 7-zip
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Начертательная геометрия и инженерная графика"

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине предусмотрены специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с педагогическим работником, оснащенные учебной мебелью (столами, стульями), меловой и (или) маркерной доской, оборудованием для демонстрации слайдов, наглядными стендами и макетами деталей.

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью (столами, стульями), наглядными стендами и макетами деталей, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационнообразовательную среду КузГТУ.

11 Иные сведения и (или) материалы

Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий. При контактной работе педагогического работника с обучающимися применяются следующие элементы интерактивных технологий:

- совместный разбор проблемных ситуаций;

- совместное выявление причинно-следственных связей вещей и событий, происходящих в повседневной жизни, и их сопоставление с учебным материалом.

Список изменений литературы на 01.09.2020

Основная литература

1. Дергач, В. В. Начертательная геометрия / В. В. Дергач, И. Г. Борисенко, А. К. Толстихин ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 260 с. – ISBN 9785763829822. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364555 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

2. Георгиевский, О. В. Начертательная геометрия : сборник задач с решениями типовых примеров / О. В. Георгиевский. – Москва : Астрель, 2005. – 104 с. – Текст : непосредственный.

3. Серга, Г. В. Инженерная графика / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 228 с. – ISBN 978-5-8114-2856-4. – URL: https://e.lanbook.com/book/103070 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

4. Ли, В. Г. Инженерная графика / В. Г. Ли, С. А. Дорошенко ; Южный федеральный университет. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2016. – 145 с. – ISBN 9785927520671. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=493225 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Фролов, С. А. Начертательная геометрия : учебник для машиностроит. специальностей вузов / С. А. Фролов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Машиностроение, 1983. – 240 с. – Текст : непосредственный.

2. Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 212 с. – ISBN 978-5-8114-2918-9. – URL: https://e.lanbook.com/book/103068 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

3. Супрун, Л. И. Основы черчения и начертательной геометрии / Л. И. Супрун, Е. Г. Супрун, Л. А. Устюгова ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014. – 138 с. – ISBN 9785763830996. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364507 (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.

4. Чекмарев, А. А. Задачи и задания по инженерной графике : учебное пособие для технических специальностей вузов / А. А. Чекмарев. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2007. – 128 с. – (Высшее профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

5. Единая система конструкторской документации : Общие правила выполнения чертежей. ГОСТ 2.301-68(СТ СЭВ 1181-78) - ГОСТ 2.317-69(СТ СЭВ 1979-79. – М., 1983. – 200 с. – (Государственные стандарты Союза ССР). – Текст : непосредственный.

6. Новичихина, Л. И. Справочник по техническому черчению / Л. И. Новичихина. – 2-е, изд.стер. – Минск : Книжный дом, 2005. – 320 с. – Текст : непосредственный.