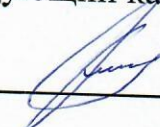


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой А и ВТ

 /Кайченов А.В. /

« 23 » 06 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

при изучении дисциплины

Б1.О.08.01 Начертательная геометрия и инженерная графика

Направление подготовки/специальность **08.03.01 Строительство**
код и наименование направления подготовки /специальности

Направленность/специализация **Промышленное и гражданское строительство**
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

Квалификация выпускника **бакалавр**
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

Разработчик: Червоняк Т.Ф., старший преподаватель кафедры А и ВТ

Мурманск

2021

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

1. Характеристика результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции (части компетенции) ¹	Этапы (индикаторы) освоения компетенций	Уровень освоения компетенции			
		<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый (базовый)</i>	<i>Продвинутый</i>	<i>Высокий</i>
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<i>знать:</i> способы построения изображений (включая прямоугольные изометрическую и диметрическую проекции) простых деталей и относящиеся к ним условности в стандартах ЕСКД; правила и условности, применяемые при изображении соединений деталей, наиболее распространенных в специальности; требования, предъявляемые государственными стандартами при выполнении чертежей и конструкторской документации; определение машинной графики как подсистемы систем автоматизированного проектирования; <i>уметь</i> определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежам сборочной единицы; выполнять чертежи соединений деталей по резьбе; эскизы деталей с натуры; читать чертежи сборочных единиц, из пяти - десяти простых деталей, <i>владеть:</i> методами построения этих чертежей, их оформления, учитывая требования стандартов ЕСКД.	Фрагментарные знания о методах изображения пространственных объектов на плоских чертежах; об алгоритмах построения проекций геометрических объектов на плоскости. Фрагментарные знания об основах стандартизации, структуре стандартов ЕСКД.	Общие, но не структурированные знания о методах изображения пространственных объектов на плоских чертежах; об алгоритмах построения проекций геометрических объектов на плоскости. Общие, но не структурированные знания об основах стандартизации, структуре стандартов ЕСКД.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методах изображения пространственных объектов на плоских чертежах; об алгоритмах построения проекций геометрических объектов на плоскости. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах стандартизации, структуре стандартов ЕСКД.	Сформированные систематические знания о методах изображения пространственных объектов на плоских чертежах; об алгоритмах построения проекций геометрических объектов на плоскости. Сформированные систематические знания об основах стандартизации, структуре стандартов ЕСКД.

¹ В соответствии с учебным планом

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций в рамках дисциплины

2.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости:

- комплект заданий для выполнения практических работ – приведен в МУ «Рабочая тетрадь по НГ и ИГ для выполнения практических работ»; в МУ «Сборник семестровых заданий. Метрические и позиционные задачи»
- типовые задания по вариантам для выполнения РГР (1, 2 часть);
- перечень вопросов на защиту практических и расчетно-графических работ

Пример типового задания РГР (ч.1 НГ)

Графическими построениями ответить на следующие вопросы:

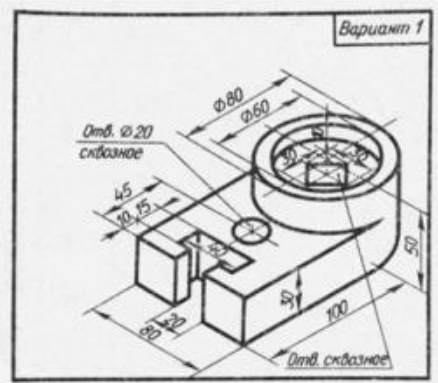
1. По заданным координатам точек A, B, C, S построить пирамиду в двух проекциях (горизонтальной и фронтальной). Принять за основание треугольник ABC , а за вершину - точку S .
2. Определить видимость всех ребер пирамиды.
3. Определить периметр основания пирамиды – тр-к ABC и его углы наклона к плоскостям проекций.
4. Определить высоту пирамиды.
5. Определить истинную величину двугранного угла при ребре AS .

Таблица Координаты точек для выполнения расчетно-графической работы

Вариант	X_A	Y_A	Z_A	X_B	Y_B	Z_B	X_C	Y_C	Z_C	X_S	Y_S	Z_S
1	0	50	85	50	5	25	15	8	25	50	0	50
2	15	90	10	52	25	80	0	40	45	50	65	35
3	70	40	75	5	50	0	30	0	55	40	10	40

Требования к выполнению и оформлению расчетно-графической работы приведены в МУ «Методы преобразования чертежа».

Пример типового задания РГР (2 ч. ИГ)

	1. Работа выполняется на формате А3 с основной надписью по ф. 1. 2. По наглядному изображению детали построить три вида (главный вид, вид слева, вид сверху). 3. Выполнить необходимые разрезы. При выполнении разрезов применить рациональное решение. При необходимости разрезы обозначить. 4. Проставить размеры согласно требованиям стандарта ГОСТ 2. 307-68. 5. Выполнить аксонометрическую проекцию детали. 6. Ответить на вопросы к защите РГР
---	---

Примерный перечень вопросов на защиту практических и расчетно-графических работ

(1ч.)

1. В чем состоит сущность метода проекций и его отличие от других методов отображения предметов?
2. Что называется проекцией объекта?
3. Какие проекции называют центральными, параллельными, их варианты и свойства?
4. В чем состоит сущность метода ортогонального проецирования? Каковы его преимущества?
5. Как определяют положение точки в трехмерном пространстве?
6. Какие точки называются точками общего положения, а какие - частного?
7. Какие проекции называют аксонометрическими?
8. Что такое показатель искажения? Когда его используют?
9. Какие виды аксонометрических проекций применяют наиболее часто? Их характеристика и особенности.
10. Как задается и изображается прямая на чертеже?
11. Какие прямые называются прямыми общего положения? прямой частного положения?
12. Какие прямые называют линиями уровня? Как они изображаются на чертежах? Каковы их особенности, названия?
13. Какие прямые называют проецирующими? Как они изображаются на чертежах? Каковы их особенности, названия?
14. Как определяется натуральная величина отрезка прямой?
15. Как определяют угол наклона прямой к плоскости проекций?
16. Как изображаются параллельные прямые на эюре.
17. Чем доказывается пересечение двух прямых, заданных проекциями?
18. В каких случаях прямой угол проецируется в истинную величину?
19. Какие линии называют скрещивающимися? Как они изображаются на эюре?
20. Какие точки называют конкурирующими?
21. Как определяется видимость элементов предметов на проекциях?
22. Чем задается плоскость в пространстве?
23. Что называют следами плоскости?
24. Какие плоскости называют плоскостями общего положения?
25. Какие плоскости являются плоскостями частного положения?
26. Когда точка и прямая принадлежит данной плоскости?
27. Что называют главными линиями плоскости? Как они изображаются на плоскости, их название, каковы их характеристики?
28. Какие плоскости являются параллельными? Каковы их способы задания на эюре?

29. Какие задачи называют позиционными, а какие - метрическими?

30. Как определяются линии пересечения двух плоскостей?
31. Как определяется параллельность линии заданной плоскости?
32. Каков алгоритм построения точки пересечения прямой с плоскостью?
33. Каковы условия перпендикулярности прямой к плоскости?
34. Каков алгоритм решения задачи по определению расстояния от точки до плоскости?
35. Каковы условия взаимной перпендикулярности плоскостей?
36. Каково назначение способов преобразования проекций? Какие задачи решаются с помощью этих способов?
37. Какова сущность способа замены плоскостей проекций?
38. Какова сущность способа вращения вокруг проецирующих осей?
39. Как классифицируются поверхности?
40. Как образуются поверхности вращения?
41. Какие поверхности будут относиться к многогранникам и как называются их основные элементы?
42. В чем состоит сущность построения сечения многогранника плоскостью?
43. Как строятся проекции сечения многогранного тела плоскостью?
44. Каков алгоритм определения точек пересечения многогранника прямой линией?
45. Каков алгоритм построения точек пересечения прямой линии и поверхности?
46. Каков алгоритм построения линии пересечения кривой поверхности плоскостью?
47. Что называется посредником? Их виды, назначение и способы применения для решения задач на пересечение тел?
48. Каков алгоритм построения линии пересечения поверхностей?

Примерный перечень вопросов на защиту практических и РГР

(2 ч)

1. Форматы листов чертежей. ГОСТ 2.301-68.
2. Основные надписи в конструкторских документах ГОСТ 2.104-68.
3. Масштабы изображений. ГОСТ 2.302-68.
4. Линии на чертежах ГОСТ 2.303-68.
5. Шрифты чертёжные. Типы и размеры шрифта, основные элементы букв. ГОСТ 2.304-81.
6. Нанесение размеров на чертежах (общие положения). ГОСТ 2.307-68.
7. Изображения-виды, разрезы, сечения, выносные элементы. ГОСТ 2.305-2008.
8. Штриховка. ГОСТ 2.306-68.
9. Изображение резьбы на чертеже (в отверстиях, на стержнях). ГОСТ 2.311-68. Классификация резьбы. Параметры резьбы. Конструктивные элементы. ГОСТ 10549-80.
10. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Спецификация изделия.
11. Эскиз детали и рабочий чертёж детали. Графическое обозначение материалов на чертежах. ГОСТ 2.306-68.
12. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. ГОСТ 2.315-68. Упрощения, применяемые при выполнении сборочного чертежа.

2.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), в форме:

– Экзамен - семестр 1

Список вопросов и заданий к экзамену.

Вопросы по инженерной графике.

1. Форматы листов чертежей. Основные и дополнительные. ГОСТ 2.301-68. Основные надписи в конструкторских документах (расположение, формы основных надписей). Дополнительные графы. ГОСТ 2.104-68.
2. Масштабы изображений. ГОСТ 2.302-68. Определение. Ряды масштабов уменьшения и увеличения. Привести примеры записи масштаба в графе основной надписи и на поле чертежа, если масштабы изображений различны. Линии на чертежах (наименование, начертание, назначение). ГОСТ 2.303-68.
3. Шрифты чертёжные. Типы и размеры шрифта, основные элементы букв. ГОСТ 2.304-68.
4. Нанесение размеров на чертежах (общие положения). ГОСТ 2.307-68. Справочные размеры (определение, выделение их на чертеже). Конструкторские и технологические базы в машиностроении для обмера и простановки размеров детали. Значки диаметров, радиусов, конусности, уклонов и др.. ГОСТ 2.307-68
5. Изображения-виды (определение, классификация). Основные, дополнительные, местные. Выбор главного вида. Обозначение видов на чертеже. ГОСТ 2.305-68
6. Изображения-разрезы (определение, классификация). Обозначение разрезов на чертеже.
7. Сечения, классификация, обозначение сечений на чертеже. Штриховка.
8. Изображения - выносные элементы. Определение. Правила выполнения выносного элемента на чертеже. ГОСТ 2.305-68
9. ГОСТ 2.311-68. Резьба. Изображение. Классификация. Параметры.
10. Конструктивные элементы резьб: выход резьбы, сбеги, недорезы, проточки, фаски. Определения и изображение их на чертеже. ГОСТ 10549-80.
11. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Сходства и различия в оформлении. (Содержание, допускаемые упрощения, размеры). Спецификация изделия. Определение. Порядок заполнения разделов и граф спецификации. Совмещение спецификаций со сборочным чертежом.
12. Эскиз детали и рабочий чертёж детали. Определение. Требования к эскизам и рабочим чертежам. Основные этапы выполнения эскизов. Выбор главного изображения.
13. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. ГОСТ 2.315-68. Упрощения, применяемые при выполнении сборочного чертежа.

Вопросы по начертательной геометрии

1. Методы проецирования. Положение точки и прямой в пространстве.
2. Способы задания плоскости на чертежах. Положение плоскости в пространстве.
3. Взаимное положение прямых. Принадлежность точки и прямой плоскости в пространстве.
4. Взаимное положение прямой и плоскости.
5. Взаимное положение плоскостей.
6. Проецирование поверхностей вращения. Принадлежность точки поверхности. Пересечение поверхностей проецирующей плоскостью.
7. Проецирование многогранных поверхностей. Принадлежность точки поверхности. Пересечение поверхностей проецирующей плоскостью.
8. Типы задач на пересечение поверхностей. Выбор методов решения.
9. Методы преобразования чертежа. Сущность методов.
10. Аксонометрические проекции.

Примерное содержание экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Для специальности: **08.03.01 Строительство**

Ответить на поставленные ниже вопросы.

1. Форматы листов чертежей. Основные и дополнительные. ГОСТ 2.301-68. Основные надписи в конструкторских документах (расположение, формы основных надписей). Дополнительные графы. ГОСТ 2.104-68.

2. Выполнить эскиз детали с натуры или выполнить эл. схему, используя условные графические обозначения элементов на чертежах (по жребию).

Примечания:

1. Для эскиза детали в графе 1 основной надписи писать «Деталь».

2. Материал детали для эскиза определить примерно. Графу 3 основной надписи выполнить согласно условного обозначения из справочника.

3. В эскизе детали нанести размеры без указания размерных чисел, кроме обозначения резьбы и ее конструктивных элементов.

4. Для рабочего чертежа детали простановка всех размеров обязательна.

5. В эскизе и рабочем чертеже детали условные обозначения R, , Ø, >, обязательны.

(Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры А и ВТ "___" _____ 20__ г.,
протокол №__)

Заведующий кафедрой ТМ и ИГ

Кайченев А.В.

Перечень компетенций и этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций

Перечень компетенций (части компетенции)	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<i>знать:</i> способы построения изображений (включая прямоугольные изометрическую и диметрическую проекции) простых деталей и относящиеся к ним условности в стандартах ЕСКД; правила и условности, применяемые при изображении соединений деталей, наиболее распространенных в специальности; требования, предъявляемые государственными стандартами при выполнении чертежей и конструкторской документации; определение машинной графики как подсистемы систем автоматизированного проектирования; <i>уметь</i> определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежам сборочной единицы; выполнять чертежи соединений деталей по резьбе; эскизы деталей с натуры; читать чертежи сборочных единиц, из пяти - десяти простых деталей, <i>владеть:</i> методами построения этих чертежей, их оформления, учитывая требования стандартов ЕСКД.	Задачи и задания из РТ РГР	<i>Семестр 1</i> экзамен

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля знаний, умений, навыков

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

С целью развития умений и навыков в рамках формируемых компетенций по дисциплине предполагается выполнение практических работ, что позволяет расширить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требований к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлен в методических указаниях по дисциплине к выполнению практических работ по начертательной геометрии «Рабочая тетрадь по начертательной геометрии и инженерной графике», Червоняк Т.Ф., Григорьева О.П., Мурманск: Изд-во МГТУ, 2015.

Материалы для подготовки к практическим занятиям и выполнению РГР представлены в литературе:

1. МУ Общие правила оформления чертежей
2. Сборник задач по НГ
3. МУ Рекомендации к решению задач по НГ
4. МУ по теме "Методы преобразования чертежей". Метод перемены плоскостей проекций
5. Пособие по НГ "Поверхности и тела. Пересечение поверхностей"
6. МУ "Правила нанесения размеров"
7. МУ "Виды и аксонометрия"
8. МУ "Разрезы"
9. МУ "Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений"
10. МУ "Расчет длин крепежных деталей"

Компетенции, формируемые и оцениваемые на практических работах			
Уровень сформированности этапа компетенции ОПК-1			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания о способах образования различных объектов пространства и изображения их на плоских носителях.	Сформированное умение путем анализа и синтеза решать позиционные и метрические задачи	Успешное и систематическое владение алгоритмами решения позиционных и метрических задач	Задания в Рабочей тетради выполнены полностью и правильно, в соответствии с требованиями ЕСКД.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о способах образования различных объектов пространства и изображения их на плоских носителях	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении путем анализа и синтеза решать позиционные и метрические задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения алгоритмами решения позиционных и метрических задач	Задания в Рабочей тетради выполнены полностью, но не достаточно согласовано со стандартами ЕСКД по правилам оформления, при верном решении допущены незначительные ошибки, не влияющие на правильное графическое решение.
Общие, но не структурированные знания о способах образования различных объектов пространства и изображения их на плоских носителях	В целом успешное, но не систематическое умение путем анализа и синтеза решать позиционные и метрические задачи	В целом успешное, но не систематическое владение алгоритмами решения позиционных и метрических задач	Задания в Рабочей тетради выполнены частично (не более 60 %). Большинство требований, предъявляемых к заданиям, выполнены.
Фрагментарные знания о способах образования различных объектов пространства и изображения их на плоских носителях	Частично освоенное умение путем анализа и синтеза решать позиционные и метрические задачи	Фрагментарное владение алгоритмами решения позиционных и метрических задач	Задания не выполнены ИЛИ Задания выполнены со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданиям, не выполнены.

3.2 Критерии и шкала оценивания контрольных работ

Перечень графических заданий, теоретические сведения и список вопросов для контроля знаний представлен в методических указаниях.

Компетенция (часть компетенции), формируемая и оцениваемая с помощью РГР			
Уровень сформированности этапа компетенции ОПК-1			Критерии оценивания
Знаний	Умений	Навыков	
Сформированные систематические знания о способах образования различных объектов пространства и изображения их на плоскостях	Сформированные умения путем анализа и синтеза решать позиционные и метрические задачи	Успешное и систематическое владение алгоритмами решения позиционных и метрических задач	РГР выполнены полностью, обоснованно и правильно, с учетом требований ЕСКД.
Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о способах образования различных объектов пространства и изображения их на плоскостях	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в умении путем анализа и синтеза решать позиционные и метрические задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения алгоритмами решения позиционных и метрических задач	РГР выполнены полностью, но не полностью выполнены требования ЕСКД или при верном решении допущена незначительная ошибка оформления, не влияющая на правильную последовательность рассуждений
Общие, но не структурированные знания о способах образования различных объектов пространства и изображения их на плоскостях	В целом успешное, но не систематическое умение путем анализа и синтеза решать позиционные и метрические задачи	В целом успешное, но не систематическое владение алгоритмами решения позиционных и метрических задач	РГР выполнены частично.
Фрагментарные знания о способах образования различных объектов пространства и изображения их на плоскостях	Частично освоенное умение путем анализа и синтеза решать позиционные и метрические задачи	Фрагментарное владение алгоритмами решения позиционных и метрических задач	РГР не выполнены ИЛИ РГР выполнены со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования ЕСКД, предъявляемые к заданиям, не выполнены.

4. Показатели, критерии и шкала оценивания компетенций промежуточной аттестации знаний

4.1 Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины - экзамен

Для дисциплин, заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и баллов, полученных на экзамене.

Ответы на вопросы зачета оцениваются по критериям и шкале, представленным в таблице:

Оценка	Баллы	Критерии оценки ответа на экзамене
Отлично	91 - 100 баллов - оценка «5»,	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
Хорошо	75-90 баллов - оценка «4»,	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
Удовлетворительно	60- 74 баллов - оценка «3»,	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
Неудовлетворительно	60 и менее баллов - оценка «2»	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Уровень сформированности компетенций ... (части компетенций...)	Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине, в том числе	Критерии оценивания
Высокий	Отлично	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Зачет (экзамен) сдан
Продвинутый	Хорошо	75-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Зачет (экзамен) сдан
Пороговый (базовый)	Удовлетворительно	60- 74	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Зачет (экзамен) сдан
Ниже порогового	Неудовлетворительно	60 и менее	Контрольные точки не выполнены или Зачет (экзамен) не сдан

5. Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций

5.1 Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций при изучении дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика», модуль «Начертательная геометрия».

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций (части компетенций).

Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции																																																											
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	знать: способы построения изображений (включая прямоугольные изометрическую и диметрическую проекции) простых деталей и относящиеся к ним условности в стандартах ЕСКД; правила и условности, применяемые при изображении соединений деталей, наиболее распространенных в специальности; требования, предъявляемые государственными стандартами при выполнении чертежей и конструкторской документации; определение машинной графики как подсистемы систем автоматизированного проектирования; уметь определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежам сборочной единицы; выполнять чертежи соединений деталей по резьбе; эскизы деталей с натуры; читать чертежи сборочных единиц, из пяти - десяти простых деталей, владеть: методами построения этих чертежей, их оформления, учитывая требования стандартов ЕСКД.	Вариант 1																																																											
		<table><tr><th>№</th><th>Вопрос</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>1</td><td>На каком эскизе точка A выше точки B ?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>На каком эскизе прямые m и n параллельны ?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>На каком эскизе прямая l параллельна фронтальной плоскости проекций П2 ?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>На каком эскизе точка A принадлежит плоскости T(m,n) ?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>На каком эскизе плоскость П(ABQ) параллельна фронтальной плоскости проекций П2 ?</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	№	Вопрос	1	2	3	1	На каком эскизе точка A выше точки B ?				2	На каком эскизе прямые m и n параллельны ?				3	На каком эскизе прямая l параллельна фронтальной плоскости проекций П2 ?				4	На каком эскизе точка A принадлежит плоскости T(m,n) ?				5	На каком эскизе плоскость П(ABQ) параллельна фронтальной плоскости проекций П2 ?				<table><tr><th>№</th><th>Вопрос</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>6</td><td>На каком эскизе прямая m пересекает плоскость T(ABQ)?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>На каком эскизе истинная величина отрезка AB определена методом плоскопараллельного перемещения?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>На каком эскизе точка A принадлежит конической поверхности?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>На каком эскизе фигура сечения цилиндра плоскостью T - прямоугольник?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>Какая поверхность не является развертываемой?</td><td>коническая</td><td>цилиндрическая</td><td>сферическая</td></tr></table>	№	Вопрос	1	2	3	6	На каком эскизе прямая m пересекает плоскость T(ABQ)?				7	На каком эскизе истинная величина отрезка AB определена методом плоскопараллельного перемещения?				8	На каком эскизе точка A принадлежит конической поверхности?				9	На каком эскизе фигура сечения цилиндра плоскостью T - прямоугольник?				10	Какая поверхность не является развертываемой?	коническая
№	Вопрос	1	2	3																																																									
1	На каком эскизе точка A выше точки B ?																																																												
2	На каком эскизе прямые m и n параллельны ?																																																												
3	На каком эскизе прямая l параллельна фронтальной плоскости проекций П2 ?																																																												
4	На каком эскизе точка A принадлежит плоскости T(m,n) ?																																																												
5	На каком эскизе плоскость П(ABQ) параллельна фронтальной плоскости проекций П2 ?																																																												
№	Вопрос	1	2	3																																																									
6	На каком эскизе прямая m пересекает плоскость T(ABQ)?																																																												
7	На каком эскизе истинная величина отрезка AB определена методом плоскопараллельного перемещения?																																																												
8	На каком эскизе точка A принадлежит конической поверхности?																																																												
9	На каком эскизе фигура сечения цилиндра плоскостью T - прямоугольник?																																																												
10	Какая поверхность не является развертываемой?	коническая	цилиндрическая	сферическая																																																									
		Правильные ответы: 1-3; 2-3; 3-1; 4-2; 5-3			Правильные ответы: 6-3; 7-2; 8-1; 9-2; 10-3																																																								

Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции																																																													
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<i>знать:</i> способы построения изображений (включая прямоугольные изометрическую и диметрическую проекции) простых деталей и относящиеся к ним условности в стандартах ЕСКД; правила и условности, применяемые при изображении соединений деталей, наиболее распространенных в специальности; требования, предъявляемые государственными стандартами при выполнении чертежей и конструкторской документации; определение машинной графики как подсистемы систем автоматизированного проектирования; <i>уметь</i> определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежам сборочной единицы; выполнять чертежи соединений деталей по резьбе; эскизы деталей с натуры; читать чертежи сборочных единиц, из пяти - десяти простых деталей, <i>владеть:</i> методами построения этих чертежей, их оформления, учитывая требования стандартов ЕСКД.	Вариант 2 <table><tr><th>№</th><th>Вопрос</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>1</td><td>На каком эскизе точка A выше точки B?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>На каком эскизе прямые m и n параллельны?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>На каком эскизе прямая l параллельна фронтальной плоскости проекций Г2?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>На каком эскизе точка A принадлежит плоскости T(пп)?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>На каком эскизе плоскость Г(ABQ) параллельна фронтальной плоскости проекций Г2?</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	№	Вопрос	1	2	3	1	На каком эскизе точка A выше точки B?				2	На каком эскизе прямые m и n параллельны?				3	На каком эскизе прямая l параллельна фронтальной плоскости проекций Г2?				4	На каком эскизе точка A принадлежит плоскости T(пп)?				5	На каком эскизе плоскость Г(ABQ) параллельна фронтальной плоскости проекций Г2?				<table><tr><th>№</th><th>Вопрос</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>6</td><td>На каком эскизе прямая m пересекает плоскость T(ABQ)?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>На каком эскизе истинная величина отрезка AB определена методом плоскопараллельного перемещения?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>На каком эскизе точка A принадлежит конической поверхности?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>На каком эскизе фигура сечения цилиндра плоскостью T - прямоугольник?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>Какая поверхность не является развортываемой?</td><td>коническая</td><td>сферическая</td><td>цилиндрическая</td></tr></table>	№	Вопрос	1	2	3	6	На каком эскизе прямая m пересекает плоскость T(ABQ)?				7	На каком эскизе истинная величина отрезка AB определена методом плоскопараллельного перемещения?				8	На каком эскизе точка A принадлежит конической поверхности?				9	На каком эскизе фигура сечения цилиндра плоскостью T - прямоугольник?				10	Какая поверхность не является развортываемой?	коническая	сферическая	цилиндрическая
		№	Вопрос	1	2	3																																																									
1	На каком эскизе точка A выше точки B?																																																														
2	На каком эскизе прямые m и n параллельны?																																																														
3	На каком эскизе прямая l параллельна фронтальной плоскости проекций Г2?																																																														
4	На каком эскизе точка A принадлежит плоскости T(пп)?																																																														
5	На каком эскизе плоскость Г(ABQ) параллельна фронтальной плоскости проекций Г2?																																																														
№	Вопрос	1	2	3																																																											
6	На каком эскизе прямая m пересекает плоскость T(ABQ)?																																																														
7	На каком эскизе истинная величина отрезка AB определена методом плоскопараллельного перемещения?																																																														
8	На каком эскизе точка A принадлежит конической поверхности?																																																														
9	На каком эскизе фигура сечения цилиндра плоскостью T - прямоугольник?																																																														
10	Какая поверхность не является развортываемой?	коническая	сферическая	цилиндрическая																																																											
		Правильные ответы: 1-1; 2-2; 3-3; 4-1; 5-2	Правильные ответы: 6-3; 7-1; 8-2; 9-3; 10-2																																																												

Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции																																																													
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	знать: способы построения изображений (включая прямоугольные изометрическую и диметрическую проекции) простых деталей и относящиеся к ним условности в стандартах ЕСКД; правила и условности, применяемые при изображении соединений деталей, наиболее распространенных в специальности; требования, предъявляемые государственными стандартами при выполнении чертежей и конструкторской документации; определение машинной графики как подсистемы систем автоматизированного проектирования; уметь определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежам сборочной единицы; выполнять чертежи соединений деталей по резьбе; эскизы деталей с натуры; читать чертежи сборочных единиц, из пяти - десяти простых деталей, владеть: методами построения этих чертежей, их оформления, учитывая требования стандартов ЕСКД.	Вариант 3 <table><tr><th>№</th><th>Вопрос</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>1</td><td>На каком эскизе точка A выше точки B ?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>На каком эскизе прямые m и n параллельны ?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>На каком эскизе прямая l параллельна фронтальной плоскости проекции П1 ?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>На каком эскизе точка A принадлежит плоскости П(м) ?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>На каком эскизе плоскость П(ABC) параллельна фронтальной плоскости проекции П1 ?</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	№	Вопрос	1	2	3	1	На каком эскизе точка A выше точки B ?				2	На каком эскизе прямые m и n параллельны ?				3	На каком эскизе прямая l параллельна фронтальной плоскости проекции П1 ?				4	На каком эскизе точка A принадлежит плоскости П(м) ?				5	На каком эскизе плоскость П(ABC) параллельна фронтальной плоскости проекции П1 ?				<table><tr><th>№</th><th>Вопрос</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>6</td><td>На каком эскизе прямая m пересекает плоскость П(ABC)?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>На каком эскизе истинная величина отрезка AB определена методом плоскопараллельного перемещения?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>На каком эскизе точка A принадлежит конической поверхности?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>На каком эскизе фигура сечения цилиндра плоскостью Т - прямоугольник?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>Какая поверхность не является развертываемой?</td><td>коническая</td><td>цилиндрическая</td><td>сферическая</td></tr></table>	№	Вопрос	1	2	3	6	На каком эскизе прямая m пересекает плоскость П(ABC)?				7	На каком эскизе истинная величина отрезка AB определена методом плоскопараллельного перемещения?				8	На каком эскизе точка A принадлежит конической поверхности?				9	На каком эскизе фигура сечения цилиндра плоскостью Т - прямоугольник?				10	Какая поверхность не является развертываемой?	коническая	цилиндрическая	сферическая
		№	Вопрос	1	2	3																																																									
1	На каком эскизе точка A выше точки B ?																																																														
2	На каком эскизе прямые m и n параллельны ?																																																														
3	На каком эскизе прямая l параллельна фронтальной плоскости проекции П1 ?																																																														
4	На каком эскизе точка A принадлежит плоскости П(м) ?																																																														
5	На каком эскизе плоскость П(ABC) параллельна фронтальной плоскости проекции П1 ?																																																														
№	Вопрос	1	2	3																																																											
6	На каком эскизе прямая m пересекает плоскость П(ABC)?																																																														
7	На каком эскизе истинная величина отрезка AB определена методом плоскопараллельного перемещения?																																																														
8	На каком эскизе точка A принадлежит конической поверхности?																																																														
9	На каком эскизе фигура сечения цилиндра плоскостью Т - прямоугольник?																																																														
10	Какая поверхность не является развертываемой?	коническая	цилиндрическая	сферическая																																																											
Правильные ответы: 1-3; 2-3; 3-1; 4-2; 5-3		Правильные ответы: 6-3; 7-2; 8-1; 9-2; 10-3																																																													

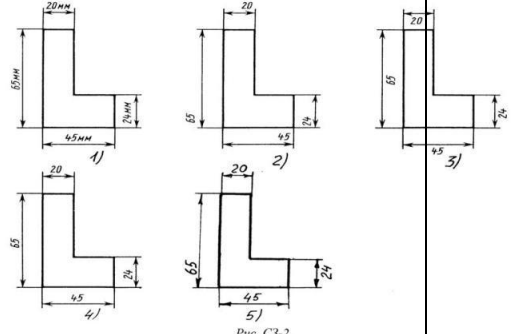
Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции																																																					
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<i>знать:</i> способы построения изображений (включая прямоугольные изометрическую и диметрическую проекции) простых деталей и относящиеся к ним условности в стандартах ЕСКД; правила и условности, применяемые при изображении соединений деталей, наиболее распространенных в специальности; требования, предъявляемые государственными стандартами при выполнении чертежей и конструкторской документации; определение машинной графики как подсистемы систем автоматизированного проектирования; <i>уметь</i> определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежам сборочной единицы; выполнять чертежи соединений деталей по резьбе; эскизы деталей с натуры; читать чертежи сборочных единиц, из пяти - десяти простых деталей, <i>владеть:</i> методами построения этих чертежей, их оформления, учитывая требования стандартов ЕСКД.	Вариант 4																																																					
		<table><tr><th>№</th><th>Вопрос</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>1</td><td>На каком эскизе точка A выше точки B ?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>На каком эскизе прямые m и n параллельны ?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>На каком эскизе прямая l параллельна фронтальной плоскости проекций Г2 ?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>На каком эскизе точка A принадлежит плоскости Т(тп) ?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>На каком эскизе плоскость Г(ABQ) параллельна фронтальной плоскости проекций Г2 ?</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Правильные ответы: 1-2; 2-3; 3-1; 4-2; 5-3	№	Вопрос	1	2	3	1	На каком эскизе точка A выше точки B ?				2	На каком эскизе прямые m и n параллельны ?				3	На каком эскизе прямая l параллельна фронтальной плоскости проекций Г2 ?				4	На каком эскизе точка A принадлежит плоскости Т(тп) ?				5	На каком эскизе плоскость Г(ABQ) параллельна фронтальной плоскости проекций Г2 ?				<table><tr><th>№</th><th>Вопрос</th><th>1</th><th>2</th></tr><tr><td>6</td><td>На каком эскизе прямая m пересекает плоскость Т(ABQ)?</td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>На каком эскизе истинная величина отрезка АВ определена методом плоскопараллельного перемещения?</td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>На каком эскизе точка A принадлежит конической поверхности?</td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>На каком эскизе фигура сечения цилиндра плоскостью Т - прямоугольник?</td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>Какая поверхность не является разверткой?</td><td>коническая</td><td>цилиндрическая</td></tr></table> Правильные ответы: 6-2; 7-3; 8-3; 9-1; 10-3	№	Вопрос	1	2	6	На каком эскизе прямая m пересекает плоскость Т(ABQ)?			7	На каком эскизе истинная величина отрезка АВ определена методом плоскопараллельного перемещения?			8	На каком эскизе точка A принадлежит конической поверхности?			9	На каком эскизе фигура сечения цилиндра плоскостью Т - прямоугольник?			10	Какая поверхность не является разверткой?
№	Вопрос	1	2	3																																																			
1	На каком эскизе точка A выше точки B ?																																																						
2	На каком эскизе прямые m и n параллельны ?																																																						
3	На каком эскизе прямая l параллельна фронтальной плоскости проекций Г2 ?																																																						
4	На каком эскизе точка A принадлежит плоскости Т(тп) ?																																																						
5	На каком эскизе плоскость Г(ABQ) параллельна фронтальной плоскости проекций Г2 ?																																																						
№	Вопрос	1	2																																																				
6	На каком эскизе прямая m пересекает плоскость Т(ABQ)?																																																						
7	На каком эскизе истинная величина отрезка АВ определена методом плоскопараллельного перемещения?																																																						
8	На каком эскизе точка A принадлежит конической поверхности?																																																						
9	На каком эскизе фигура сечения цилиндра плоскостью Т - прямоугольник?																																																						
10	Какая поверхность не является разверткой?	коническая	цилиндрическая																																																				

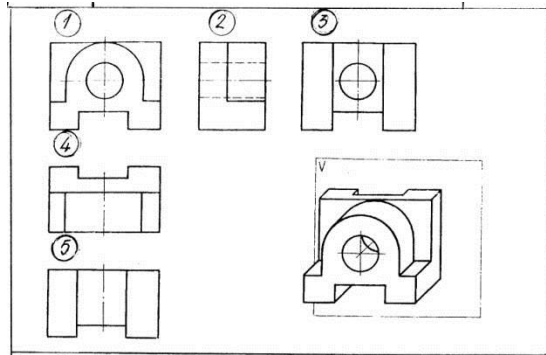
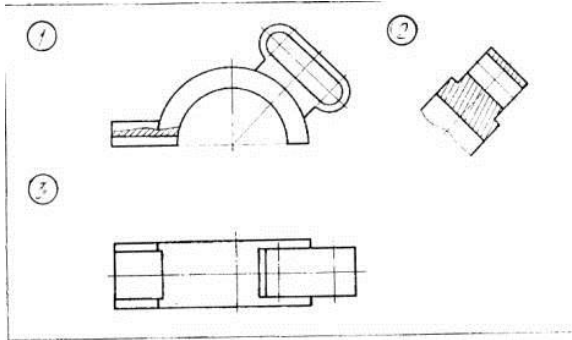
Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции																																																											
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<i>знать:</i> способы построения изображений (включая прямоугольные изометрическую и диметрическую проекции) простых деталей и относящиеся к ним условности в стандартах ЕСКД; правила и условности, применяемые при изображении соединений деталей, наиболее распространенных в специальности; требования, предъявляемые государственными стандартами при выполнении чертежей и конструкторской документации; определение машинной графики как подсистемы систем автоматизированного проектирования; <i>уметь</i> определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежам сборочной единицы; выполнять чертежи соединений деталей по резьбе; эскизы деталей с натуры; читать чертежи сборочных единиц, из пяти - десяти простых деталей, <i>владеть:</i> методами построения этих чертежей, их оформления, учитывая требования стандартов ЕСКД.	Вариант 5																																																											
		<table><tr><th>№</th><th>Вопрос</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>1</td><td>На каком эскизе точка A выше точки B?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>На каком эскизе прямые m и n параллельны?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>На каком эскизе прямая l параллельна фронтальной плоскости проекций П1?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>На каком эскизе точка A принадлежит плоскости Т(тп)?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>На каком эскизе плоскость П(ABQ) параллельна фронтальной плоскости проекций П1?</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	№	Вопрос	1	2	3	1	На каком эскизе точка A выше точки B?				2	На каком эскизе прямые m и n параллельны?				3	На каком эскизе прямая l параллельна фронтальной плоскости проекций П1?				4	На каком эскизе точка A принадлежит плоскости Т(тп)?				5	На каком эскизе плоскость П(ABQ) параллельна фронтальной плоскости проекций П1?				<table><tr><th>№</th><th>Вопрос</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>6</td><td>На каком эскизе прямая m пересекает плоскость Т(ABQ)?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>На каком эскизе истинная величина отрезка АВ определена методом плоскопараллельного перемещения?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>На каком эскизе точка A принадлежит конической поверхности?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>На каком эскизе фигура сечения цилиндра плоскостью Т - прямоугольник?</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>Какая поверхность не является развормаемой?</td><td>коническая</td><td>сферическая</td><td>цилиндрическая</td></tr></table>	№	Вопрос	1	2	3	6	На каком эскизе прямая m пересекает плоскость Т(ABQ)?				7	На каком эскизе истинная величина отрезка АВ определена методом плоскопараллельного перемещения?				8	На каком эскизе точка A принадлежит конической поверхности?				9	На каком эскизе фигура сечения цилиндра плоскостью Т - прямоугольник?				10	Какая поверхность не является развормаемой?	коническая
№	Вопрос	1	2	3																																																									
1	На каком эскизе точка A выше точки B?																																																												
2	На каком эскизе прямые m и n параллельны?																																																												
3	На каком эскизе прямая l параллельна фронтальной плоскости проекций П1?																																																												
4	На каком эскизе точка A принадлежит плоскости Т(тп)?																																																												
5	На каком эскизе плоскость П(ABQ) параллельна фронтальной плоскости проекций П1?																																																												
№	Вопрос	1	2	3																																																									
6	На каком эскизе прямая m пересекает плоскость Т(ABQ)?																																																												
7	На каком эскизе истинная величина отрезка АВ определена методом плоскопараллельного перемещения?																																																												
8	На каком эскизе точка A принадлежит конической поверхности?																																																												
9	На каком эскизе фигура сечения цилиндра плоскостью Т - прямоугольник?																																																												
10	Какая поверхность не является развормаемой?	коническая	сферическая	цилиндрическая																																																									
		Правильные ответы: 1-1; 2-3; 3-2; 4-3; 5-2		Правильные ответы: 6-1; 7-2; 8-3; 9-1; 10-																																																									

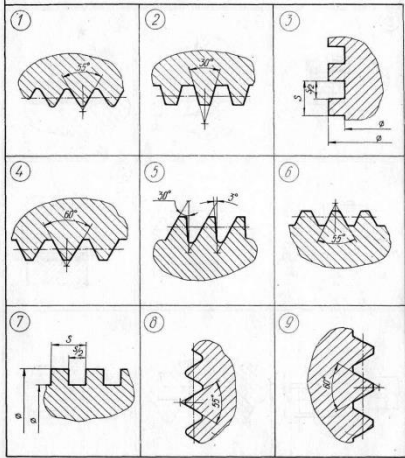
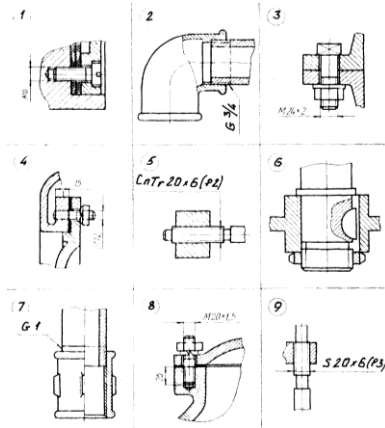
5.2 Задания для внутренней оценки уровня сформированности компетенций при изучении дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика», модуль «Инженерная графика».

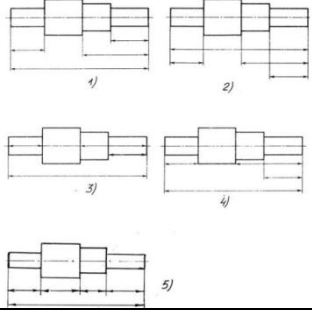
Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

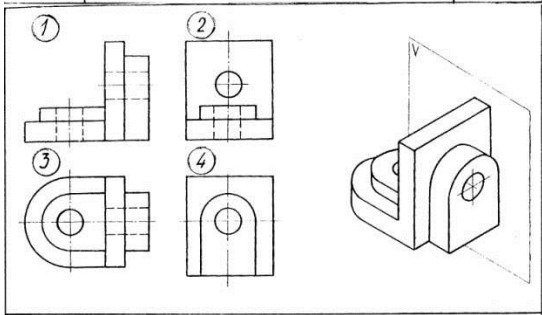
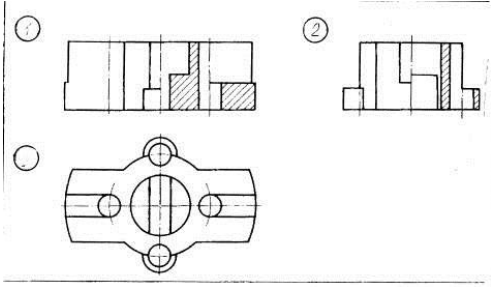
Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций (части компетенций).

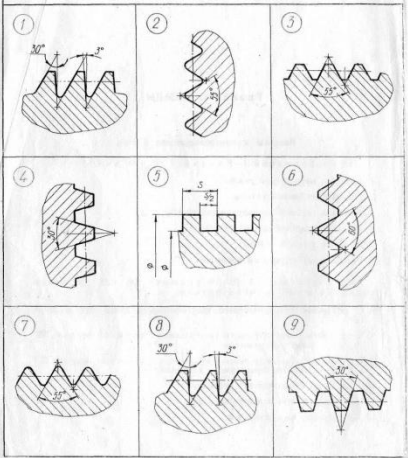
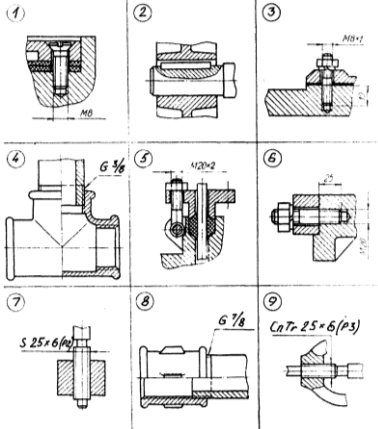
Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции	
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<i>знать:</i> способы построения изображений (включая прямоугольные изометрическую и диметрическую проекции) простых деталей и относящиеся к ним условности в стандартах ЕСКД; правила и условности, применяемые при изображении соединений деталей, наиболее распространенных в специальности; требования, предъявляемые государственными стандартами при выполнении чертежей и конструкторской документации; определение машинной графики как подсистемы систем автоматизированного проектирования; <i>уметь</i> определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежам сборочной единицы; выполнять чертежи соединений деталей по резьбе; эскизы деталей с натуры; читать чертежи сборочных единиц, из пяти - десяти простых деталей, <i>владеть:</i> методами построения этих чертежей, их оформления, учитывая требования стандартов ЕСКД.	Вариант 1	
		Вопрос 1. Какими размерами определяются форматы чертежных листов? 1) Любыми произвольными размерами, по которым вырезан лист; 2) Обрамляющей линией (рамкой формата), выполняемой сплошной основной линией; 3) Размерами листа по длине; 4) Размерами внешней рамки, выполняемой сплошной тонкой линией; 5) Размерами листа по высоте.	Вопрос 2. Определите, на каком чертеже правильно нанесены размеры?  Рис. С3-2.
		Правильные ответы: 4	Правильные ответы: 4

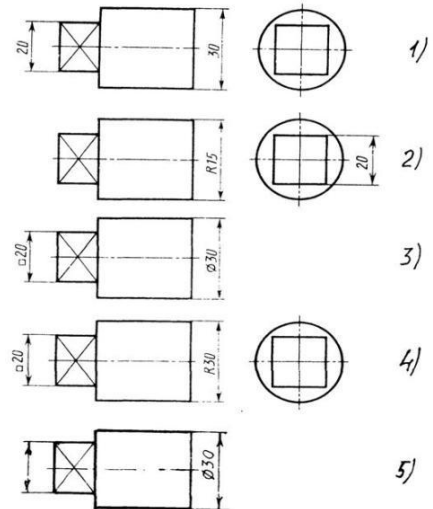
Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции
		Вариант 1 Вопрос 3. Укажите изображения, на которых выполнены: 1. Главный вид 2. Вид сверху 3. Вид слева 4. Вид справа 5. Вид снизу 6. Вид сзади 7. Вид, требующий обозначения по типу А 8. Вид, требующий обозначения по типу А 9. Дополнительный вид 10. Местный вид  Правильные ответы: 1-гл вид; 2-вид слева, 3- вид сзади, 4- вид сверху; 5- вид снизу, требующий обозначения по типу А Вопрос 4. Укажите изображения, на которых выполнены: 1. Горизонтальный разрез 2. Фронтальный разрез 3. Профильный разрез 4. Наклонный разрез 5. Ломаный разрез 6. Ступенчатый разрез 7. Местный разрез 8. Соединение вида с разрезом 9. Разрез, который необходимо обозначить по типу А-А  Правильные ответы: 1- местный разрез; 2- наклонный разрез, требующий обозначения по типу А-А

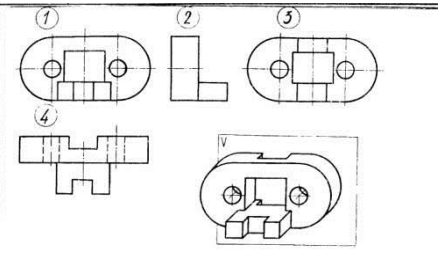
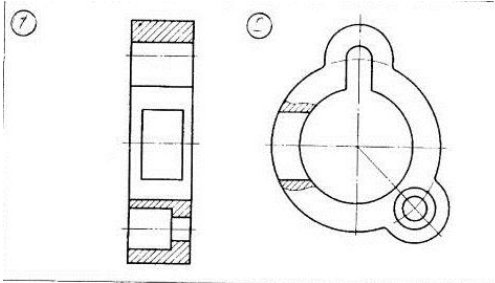
Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции	
		Вариант 1	
		Вопрос 5. Из изображений 1-9 укажите те, где выполнены: 1. Профиль метрической резьбы. 2. Профиль дюймовой резьбы. 3. Профиль трубной цилиндрической резьбы. 4. Профиль трапецеидальной резьбы. 5. Профиль упорной резьбы. 6. Резьба с нестандартным профилем. 	Вопрос 6. Укажите чертежи, на которых изображены и обозначены: 1. Соединение болтом с мелким шагом резьбы 2. Соединение винтом с крупным шагом резьбы 3. Соединение шпилькой для резьбовых отверстий в деталях из чугуна 4. Соединение шпонкой 5. Соединение фитингом 6. Соединение ходовым винтом 
		Правильные ответы: 1-трубн; 2- трапец; 3- нестанд; 4- метрич; 5- упорн; 6- дюймов; 7- нестанд; 8- трубн; 9- метрич.	Правильные ответы: 1-соед. винтом с кр. шагом резьбы; 2-соед. фитингом, 3-соед. болтом с мелк. шагом резьбы, 4-соед. шпилькой для резьбовых отверстий в деталях из чугуна, 5-соед. ходовым винтом, 6-соед. шпонкой, 7-соед. фитингом, 8-соед. шпилькой для резьбовых отверстий в деталях из чугуна, 9-соед. ходовым винтом.

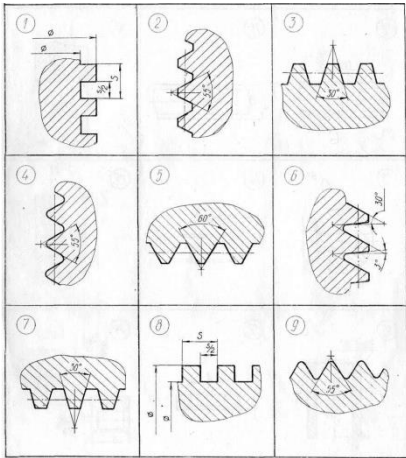
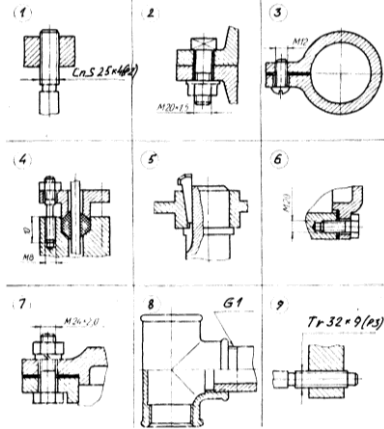
Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции	
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<i>знать:</i> способы построения изображений (включая прямоугольные изометрическую и диметрическую проекции) простых деталей и относящиеся к ним условности в стандартах ЕСКД; правила и условности, применяемые при изображении соединений деталей, наиболее распространенных в специальности; требования, предъявляемые государственными стандартами при выполнении чертежей и конструкторской документации; определение машинной графики как подсистемы систем автоматизированного проектирования; <i>уметь</i> определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежам сборочной единицы; выполнять чертежи соединений деталей по резьбе; эскизы деталей с натуры; читать чертежи сборочных единиц, из пяти - десяти простых деталей, <i>владеть:</i> методами построения этих чертежей, их оформления, учитывая требования стандартов ЕСКД.	Вариант 2	
		Вопрос 1. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе? 1) Посередине чертежного листа; 2) В левом верхнем углу, примыкая к рамке формата; 3) В правом нижнем углу; 4) В левом нижнем углу; 5) В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.	Вопрос 2. Определите, на каком чертеже правильно нанесены размеры? 
		Правильные ответы: 3	Правильные ответы: 1

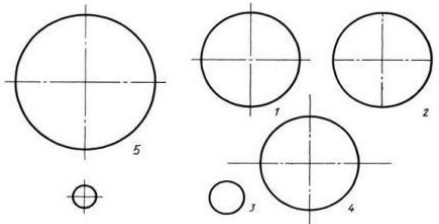
Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции	
		Вариант 2 Вопрос 3. Укажите изображения, на которых выполнены: 1. Главный вид 2. Вид сверху 3. Вид слева 4. Вид справа 5. Вид снизу 6. Вид сзади 7. Вид, требующий обозначения по типу А 8. Вид, требующий обозначения по типу А 9. Дополнительный вид 10. Местный вид  Правильные ответы: 1- гл.вид; 2- вид слева; 3- вид сверху; 4- вид справа, требующий обозначения по типу А Вопрос 4. Укажите изображения, на которых выполнены: 1. Горизонтальный разрез 2. Фронтальный разрез 3. Профильный разрез 4. Наклонный разрез 5. Ломанный разрез 6. Ступенчатый разрез 7. Местный разрез 8. Соединение вида с разрезом 9. Разрез, который необходимо обозначить по типу А-А  Правильные ответы: 1-соединение половины главного вида с половиной фронтального разреза; 2- соединение половины вида слева с половиной профильного разреза	

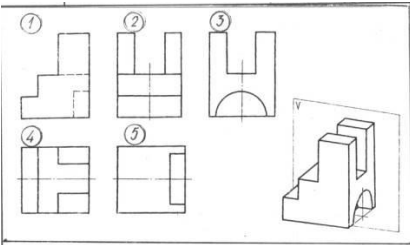
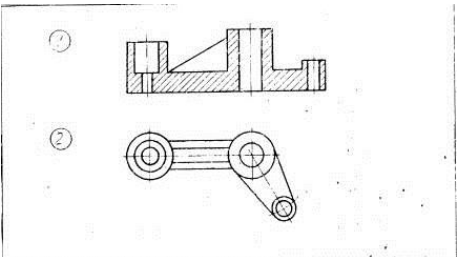
Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции	
		Вариант 2 Вопрос 5. Из изображений 1-9 укажите те, где выполнены: - Профиль метрической резьбы. - Профиль дюймовой резьбы. - Профиль трубной цилиндрической резьбы. - Профиль трапецеидальной резьбы. - Профиль упорной резьбы. - Резьба с нестандартным профилем.  Правильные ответы: 1-упорн; 2- трубн; 3- дюймов; 4- трап; 5- нестандарт; 6- метрич; 7- трубн; 8- упорн; 9- трап. Вопрос 6. Укажите чертежи, на которых изображены и обозначены: - Соединение болтом с мелким шагом резьбы - Соединение винтом с крупным шагом резьбы - Соединение шпилькой для резьбовых отверстий в деталях из чугуна - Соединение шпонкой - Соединение фитингом - Соединение ходовым винтом  Правильные ответы: 1-соед. винтом с кр. шагом резьбы; 2-соед. шпонкой, 3-соед. шпилькой для резьбовых отверстий в деталях из чугуна, 4-соед. фитингом, 5-соед. болтом с мелк. шагом резьбы, 6-соед. шпилькой для резьбовых отверстий в деталях из чугуна, 7-соед. ходов. винтом, 8-соед. фитингом, 9-соед. ходовым винтом.	

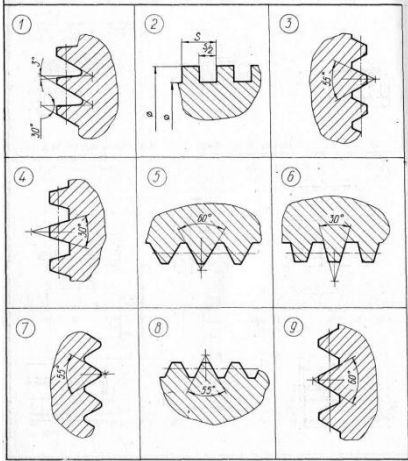
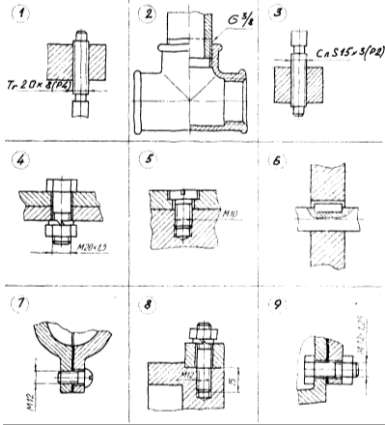
Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции	
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<i>знать:</i> способы построения изображений (включая прямоугольные изометрическую и диметрическую проекции) простых деталей и относящиеся к ним условности в стандартах ЕСКД; правила и условности, применяемые при изображении соединений деталей, наиболее распространенных в специальности; требования, предъявляемые государственными стандартами при выполнении чертежей и конструкторской документации; определение машинной графики как подсистемы систем автоматизированного проектирования; <i>уметь</i> определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежам сборочной единицы; выполнять чертежи соединений деталей по резьбе; эскизы деталей с натуры; читать чертежи сборочных единиц, из пяти - десяти простых деталей, <i>владеть:</i> методами построения этих чертежей, их оформления, учитывая требования стандартов ЕСКД.	Вариант 3	
		Вопрос 1. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах? 1) В сотых долях метра и градусах; 2) В микронах и секундах; 3) В метрах, минутах и секундах; 4) В дюймах, градусах и минутах; 5) В миллиметрах, градусах минутах и секундах.	Вопрос 2. На каком чертеже правильно нанесены величины диаметра и квадрата? 
		Правильные ответы: 5	Правильные ответы: 3

Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции	
		Вариант 3 Вопрос 3. Укажите изображения, на которых выполнены: 1. Главный вид 2. Вид сверху 3. Вид слева 4. Вид справа 5. Вид снизу 6. Вид сзади 7. Вид, требующий обозначения по типу А 8. Вид, требующий обозначения по типу А 9. Дополнительный вид 10. Местный вид  Правильные ответы: 1- гл.вид; 2- вид слева; 3- вид сзади; 4- вид сверху	
		Вопрос 4. Укажите изображения, на которых выполнены: 1. Горизонтальный разрез 2. Фронтальный разрез 3. Профильный разрез 4. Наклонный разрез 5. Ломанный разрез 6. Ступенчатый разрез 7. Местный разрез 8. Соединение вида с разрезом 9. Разрез, который необходимо обозначить по типу А-А  Правильные ответы: 1-ломанный разрез, требующий обозначения по типу А-А; 2- местный разрез	

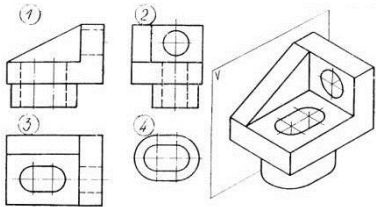
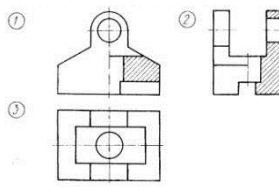
Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции	
		Вариант 3 Вопрос 5. Из изображений 1-9 укажите те, где выполнены: - Профиль метрической резьбы. - Профиль дюймовой резьбы. - Профиль трубной цилиндрической резьбы. - Профиль трапецеидальной резьбы. - Профиль упорной резьбы. - Резьба с нестандартным профилем.  Правильные ответы: 1-нестанд; 2- дюймов; 3- трап; 4- трубн; 5- метрич; 6- упорн; 7- трап; 8- нестандарт; 9- трубн. Вопрос 6. Укажите чертежи, на которых изображены и обозначены: - Соединение болтом с мелким шагом резьбы - Соединение винтом с крупным шагом резьбы - Соединение шпилькой для резьбовых отверстий в деталях из чугуна - Соединение шпонкой - Соединение фитингом - Соединение ходовым винтом  Правильные ответы: 1 соедин. ходовым винтом; 2- соедин. болтом с мелк. шагом резьбы, 3- соедин. винтом с кр. шагом резьбы, 4- соедин. шпилькой для резьбовых отверстий в деталях из чугуна, 5-шпонкой, 6- соедин. винтом с кр. шагом резьбы, 7- соедин. болтом с мелк. шагом резьбы, 8- соедин. фитингом, 9-соед. ходовым винтом.	

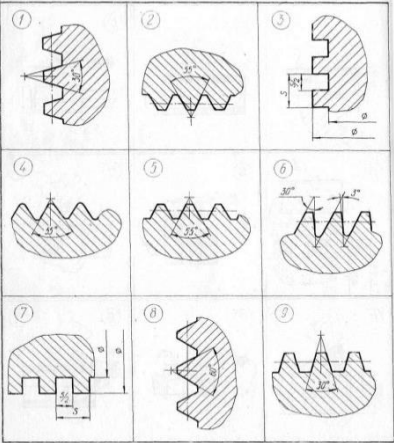
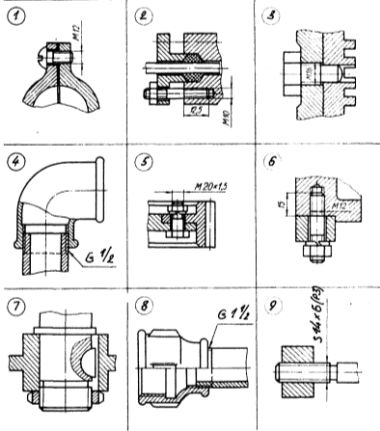
Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции	
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<i>знать:</i> способы построения изображений (включая прямоугольные изометрическую и диметрическую проекции) простых деталей и относящиеся к ним условности в стандартах ЕСКД; правила и условности, применяемые при изображении соединений деталей, наиболее распространенных в специальности; требования, предъявляемые государственными стандартами при выполнении чертежей и конструкторской документации; определение машинной графики как подсистемы систем автоматизированного проектирования; <i>уметь</i> определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежам сборочной единицы; выполнять чертежи соединений деталей по резьбе; эскизы деталей с натуры; читать чертежи сборочных единиц, из пяти - десяти простых деталей, <i>владеть:</i> методами построения этих чертежей, их оформления, учитывая требования стандартов ЕСКД.	Вариант 4	
		Вопрос 1. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?	Вопрос 2. В каком случае показано правильное расположение центровых линий окружностей?
		1) на расстоянии 10 мм; 2) От 7 до 10 мм; 3) От 6 до 10 мм; 4) От 1 до 5 мм; 5) Не более 15 мм.	

Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции	
		Вариант 4	
		Вопрос 3. Укажите изображения, на которых выполнены: 1. Главный вид 2. Вид сверху 3. Вид слева 4. Вид справа 5. Вид снизу 6. Вид сзади 7. Вид, требующий обозначения по типу А 8. Вид, требующий обозначения по типу А 9. Дополнительный вид 10. Местный вид 	Вопрос 4. Укажите изображения, на которых выполнены: 1. Горизонтальный разрез 2. Фронтальный разрез 3. Профильный разрез 4. Наклонный разрез 5. Ломанный разрез 6. Ступенчатый разрез 7. Местный разрез 8. Соединение вида с разрезом 9. Разрез, который необходимо обозначить по типу А-А 
		Правильные ответы: 1- гл.вид; 2- вид слева; 3- вид справа, требующий обозначения по типу А; 4- вид сверху; 5- вид снизу, требующий обозначение по типу А	Правильные ответы: 1-ломанный разрез, требующий обозначения по типу А-А

Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции	
		Вариант 4 Вопрос 5. Из изображений 1-9 укажите те, где выполнены: 1. Профиль метрической резьбы. 2. Профиль дюймовой резьбы. 3. Профиль трубной цилиндрической резьбы. 4. Профиль трапецеидальной резьбы. 5. Профиль упорной резьбы. 6. Резьба с нестандартным профилем.  Правильные ответы: 1-упорн; 2- нестандарт; 3- дюйм; 4- трап; 5- метрич; 6- трап; 7- трубн; 8- дюймов; 9- метр.	
		Вопрос 6. Укажите чертежи, на которых изображены и обозначены: 1. Соединение болтом с мелким шагом резьбы 2. Соединение винтом с крупным шагом резьбы 3. Соединение шпилькой для резьбовых отверстий в деталях из чугуна 4. Соединение шпонкой 5. Соединение фитингом 6. Соединение ходовым винтом  Правильные ответы: 1 соедин. ходовым винтом; 2- фитингом, 3- соедин. ходов. винтом, 4- соедин. болтом с мелк. шагом резьбы, 5- соедин. винтом с кр. шагом резьбы, 6- соедин. шпонкой, 7 соедин. винтом с кр. шагом резьбы, 8- соединение шпилькой для резьбовых отверстий в деталях из чугуна, 9- соедин. болтом с мелк. шагом резьбы	

Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции	
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	<i>знать:</i> способы построения изображений (включая прямоугольные изометрическую и диметрическую проекции) простых деталей и относящиеся к ним условности в стандартах ЕСКД; правила и условности, применяемые при изображении соединений деталей, наиболее распространенных в специальности; требования, предъявляемые государственными стандартами при выполнении чертежей и конструкторской документации; определение машинной графики как подсистемы систем автоматизированного проектирования; <i>уметь</i> определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежам сборочной единицы; выполнять чертежи соединений деталей по резьбе; эскизы деталей с натуры; читать чертежи сборочных единиц, из пяти - десяти простых деталей, <i>владеть:</i> методами построения этих чертежей, их оформления, учитывая требования стандартов ЕСКД.	Вариант 5 Вопрос 1. Размер шрифта h определяется следующими элементами? 1) Высотой строчных букв; 2) Высотой прописных букв в миллиметрах; 3) Толщиной линии шрифта; 4) Шириной прописной буквы А, в миллиметрах; 5) Расстоянием между буквами.	
		Вопрос 2. . На каком чертеже рационально нанесены величины радиусов, диаметров, толщины деталей и размеры, определяющие расположение отверстий?	
		Правильные ответы: 2	Правильные ответы: а

Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции	
		Вариант 5	
		Вопрос 3. Укажите изображения, на которых выполнены: 1. Главный вид 2. Вид сверху 3. Вид слева 4. Вид справа 5. Вид снизу 6. Вид сзади 7. Вид, требующий обозначения по типу А 8. Вид, требующий обозначения по типу А 9. Дополнительный вид 10. Местный вид 	Вопрос 4. Укажите изображения, на которых выполнены: 1. Горизонтальный разрез 2. Фронтальный разрез 3. Профильный разрез 4. Наклонный разрез 5. Ломаный разрез 6. Ступенчатый разрез 7. Местный разрез 8. Соединение вида с разрезом 9. Разрез, который необходимо обозначить по типу А-А 
		Правильные ответы: 1- гл.вид; 2- вид слева; 3- вид сверху, 4- вид снизу, требующий обозначение по типу А	Правильные ответы: 1-половина главного вида, соединенного с половиной фронтального разреза, 2-половина вида слева, соединенного с половиной профильного разреза

Код и наименование компетенции	Этапы формирования (индикаторы достижений) компетенций	Задание для оценки сформированности компетенции	
		Вариант 5 Вопрос 5. Из изображений 1-9 укажите те, где выполнены: 1. Профиль метрической резьбы. 2. Профиль дюймовой резьбы. 3. Профиль трубной цилиндрической резьбы. 4. Профиль трапецеидальной резьбы. 5. Профиль упорной резьбы. 6. Резьба с нестандартным профилем.  Правильные ответы: 1-трап; 2- дюйм; 3- нестанд; 4- трубн; 5- дюйм; 6- упорн; 7- нестанд; 8- метр; 9- трап.	
		Вопрос 6. Укажите чертежи, на которых изображены и обозначены: 1. Соединение болтом с мелким шагом резьбы 2. Соединение винтом с крупным шагом резьбы 3. Соединение шпилькой для резьбовых отверстий в деталях из чугуна 4. Соединение шпонкой 5. Соединение фитингом 6. Соединение ходовым винтом  Правильные ответы: 1-соед. винтом с кр. шагом резьбы; 2-соединение шпилькой для резьбовых отверстий в деталях из чугуна; 3-соед. винтом с кр. шагом резьбы; 4-соед. фитингом; 5-соединение болтом с мелким шагом резьбы; 6-соединение шпилькой для резьбовых отверстий в деталях из чугуна; 7-соед. шпонкой; 8-соединение фитингом; 9-соед. ходовым винтом	

Шкала оценивания комплексного задания

Оценка (баллы)	Критерии оценки
<i>5 «отлично»</i>	90-100 % правильных ответов
<i>4 «хорошо»</i>	70-89 % правильных ответов
<i>3 «удовлетворительно»</i>	50-69 % правильных ответов
<i>2 «неудовлетворительно»</i>	49% и меньше правильных ответов

Сформированность компетенций (этапов) у обучающихся проводится в соответствии с оценочной шкалой.

Уровень сформированности компетенций (части компетенции)	Характеристика уровня
<i>Высокий (отлично)</i>	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено полностью.
<i>Продвинутый (хорошо)</i>	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 70-89 %.
<i>Пороговый (базовый) (удовлетворительно)</i>	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции выполнено на 50-69 %.
<i>Ниже порогового (неудовлетворительно)</i>	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки ИЛИ Задание для проверки уровня сформированности компетенции не выполнено.