

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 19.08.2023 00:47:27
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebeea849

Приложение

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика»

Уровень образования

Бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки

20.03.01 -Техносферная безопасность

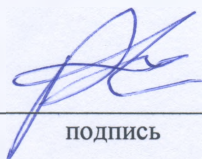
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления подготовки

Защита в чрезвычайных ситуациях

(наименование)

Разработчик



подпись

Раджабов Р.Г., ст. преподаватель

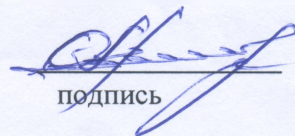
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры «СМиИС»

«16» 04 2021 г., протокол № 8

Зав. кафедрой СМиИС

подпись



Омаров А.О., к.э.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению **20.03.01 – Техносферная безопасность**

Рабочей программой дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика» предусмотрено формирование следующей компетенции:

ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем ¹
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	ОПК-1.1. Осуществляет проектирование технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики	Знать: методы и средства инженерной и компьютерной графики Уметь: Осуществлять проектирование технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики Владеть: навыками проектирования технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики	№4-17

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика» определяется на следующих этапах:

1. Этап текущих аттестаций

2. Этап промежуточных аттестаций

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
ОПК-1 - Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	ОПК-1.1. Осуществляет проектирование технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики	Контрольная работа №1	Контрольная работа №2	Контрольная работа №3	+	-	экзамен

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцати- балльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобалльная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 балла	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 балла	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 балла	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

1. Что такое многогранник.
2. Что такое призма (основные призмы, боковые грани, ребра высота)?
4. Постройте биссектрису произвольно взятого угла.
5. Постройте перпендикуляр к прямой.
6. Какая прямая называется касательной к окружности?
7. Объясните, как построить треугольник по трем его сторонам.
8. Объясните, как разделить отрезок по полам.
9. Какая фигура называется четырехугольником.
10. Что такое диагонали прямоугольника.
11. Что такое параллелограмм.
12. Дайте определение теоремы Фалеса.
13. Какая линия называется средней линией треугольника.
14. Дайте определение о пропорциональных отрезках.
15. Что такое многоугольник (выпуклый, плоский)?
16. По какой формуле вычисляется длина дуги окружности?
17. По какой формуле вычисляется длина дуги окружности?
18. Чему равна площадь круга?
19. Проведите плоскость через прямую не лежащую на ней точку.
20. Если две точки прямой принадлежат плоскости, принадлежит ли вся прямая этой плоскости?
21. Постройте плоскость через три точки, не лежащей на одной прямой; сколько таких плоскостей можно построить?
22. Какие прямые в пространстве называются параллельными?
23. Какие прямые называются скрещивающимися?
24. Назовите признак параллельности прямой и плоскости.
25. Перечислите свойства параллельных плоскостей.
26. Назовите признак перпендикулярности прямой и плоскости.
27. Перечислите свойства перпендикулярности прямой и плоскости.
28. Какие плоскости называют перпендикулярными.
29. Что такое двухгранный угол.
30. Что такое линейный угол двухгранного угла.
31. Какая фигура называется окружностью?
32. Что такое призма (основные призмы, боковые грани, ребра)?
33. Что представляет собой сечение призмы?
34. Какая призма называется прямой (наклонная)?
35. . Какая фигура получается в сечении шара плоскостью (основные призмы, боковые грани, ребра, высота)?
36. Объясните, что такое усеченная пирамида?
37. Объясните, что такое круговой цилиндр? (образующие цилиндра, основание цилиндра, боковая поверхность).
38. Что такое круговой конус: вершина конуса, боковая поверхность конуса?
39. Какой конус называется прямым?
40. Что такое усеченный конус?

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Перечень вопросов контрольной работы №1.

1. Точка, прямая, плоскость на эюре Монжа

1. Построить проекции точки по е. координатам
2. Что называется главной линией чертежа
3. Построить эюр отрезков прямых линий по координатам их точек
4. Какие прямые называются линиями уровня
5. Какие прямые называются проецирующими
6. Как разделить отрезок прямой на « n » частей
7. Что называется следом прямой
8. Определить следы прямых частного положения
9. Как определяется н.в. отрезка прямой и углы наклона его к плоскости проекций
10. Как изображаются на чертеже пересекающиеся, скрещивающиеся, параллельные линии
11. Какими способами можно задать плоскость
12. Изобразить на эюре плоскость уровня, проецирующие плоскости, задав их различными способами, в т.ч. следами
13. Чертеж плоскости общего положения. Точка на плоскости
14. Покажите способы построения горизонтали, фронтали и линий наибольшего ската.
15. Определить угол наклона плоскости к Π_1 и Π_2

Перечень вопросов контрольной работы №2.

1. Как определить расстояние от точки до плоскости
2. Определить расстояние от точки до прямой
3. Провести прямую, параллельную заданной плоскости
4. Провести плоскость, параллельную заданной
5. Какие методы преобразования вы знаете
6. Основные задачи преобразования методом замены плоскостей проекций
7. Основные задачи преобразования методом вращения
8. Многогранники. Точки принадлежащие поверхности призмы и пирамиды
9. Поверхности вращения. Точки на поверхности цилиндра и конуса. Сфера
10. Что такое разрез. Сечение. В чем различие между ними
11. Что такое полный разрез, простой разрез, сложный разрез
12. Какой разрез называется горизонтальным, вертикальным, наклонным
13. В каком случае можно соединить половину вида с половиной разреза.
14. При соединении половины вида с половиной разреза как следует выявлять внешнее или внутреннее ребро, совпадающее с осью симметрии
15. Что такое сложный разрез
16. Какие разрезы называются ступенчатыми и какие ломанными
17. Что такое местный разрез
18. Как обводятся линии контура наложенного и вынесенного сечения
19. Как обозначаются сечения.

Перечень вопросов контрольной работы №3.

1. Расшифруйте обозначение: Болт 2М30 110 ГОСТ 7798-70
2. Какие резьбы называют специальными и какая резьба является нестандартной и для нее на чертеже представляет все размеры.
3. Какую резьбу применяют в трубных соединениях. Как она обозначается и в чем измеряется.
4. Чем отличается обозначение метрической резьбы с крупным шагом от метрической резьбы с мелким шагом.
5. Укажите обозначение метрической резьбы с крупным шагом а) М24 б) М24х1,5; в) М24х2.
6. Какая из резьб является нестандартной : а) круглая б) трубная в) прямоугольная.
7. Какие виды шпонок наиболее распространены.
8. Расшифруйте обозначение: Шплинт 5х80 ГОСТ 397-79
9. Какой линией изображается на чертеже делительная окружность зубчатого колеса.
а) сплошной тонкой.

- в) сплошной основной в) штрихпунктирной.
10. Чем отличается разрез от сечения. В каких случаях строят не сечение а разрез.
 11. Что называется разрезом. Какие бывают сложные разрезы.
 12. Чем отличается рабочий чертеж детали от эскиза.
 13. В каких случаях соединяют на чертеже половину вида с половиной разреза.
Какой линией разделяют эти изображения.
 14. Как называются сечения в зависимости от их расположения на чертеже.
 15. Что называется планом здания.
 16. Какие размеры наносят на чертежах планов зданий.
 17. Что называется аксонометрией.
 18. Какие виды аксонометрии существуют
 19. Что называется привязкой.
 20. Какие вы знаете виды привязок.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контроль ной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

Экзаменационные вопросы

1. Понятие о методе Монжа.
2. Проекция точки на три плоскости проекций.
3. Эпюры точек, расположенных в четвертях пространства.
4. Проекция отрезка прямой
5. Деление отрезка прямой в данном отношении.
6. Определение угла между прямой и плоскостями проекций и истинной величины отрезка.
7. Следы прямой линии.
8. Взаимное положение двух прямых.
9. Проекция плоских углов.
10. Способы задания плоскости.
11. Следы плоскости.
12. Прямая в плоскости. Условие принадлежности прямой в плоскости.
13. Построение следов плоскости
14. Прямые особого положения в плоскости.
15. Характерные положения плоскости относительно плоскостей проекций.
16. Проекция плоских фигур.
17. Взаимное положение двух плоскостей.
18. Взаимное положение прямой линии и плоскости.
19. Условие видимости. Метод конкурирующих точек.
20. Линия пересечения двух плоскостей.
21. Пересечение прямой линии с плоскостью общего положения.
22. Построение прямой и плоскости, параллельных плоскостей.

23. Построение взаимно параллельных плоскостей.
24. Построение взаимно перпендикулярных прямых и плоскости.
25. Построение взаимно перпендикулярно прямых общего положения.
26. Построение взаимно перпендикулярных плоскостей.
27. способы преобразования проекций.
28. Способ замены плоскостей проекций.
29. способы вращения.
30. Пересечение многогранников плоскостью.
31. Пересечение тел вращения плоскостью.
32. Пересечение тел прямой линией.
33. Пересечение призмы прямой линией.
34. Пересечение пирамиды прямой линией.
35. Пересечение цилиндра прямой линией.
36. Пересечение конуса прямой линией.
37. пересечение шара прямой линией.
38. Развертки поверхностей вращения.
39. Развертки гранных поверхностей.
40. Пересечение поверхностей плоскостью частного положения.
41. Пересечение поверхностей плоскостью общего положения.
42. Взаимное пересечение поверхностей.
43. Способ секущих сфер.
44. Способ секущих плоскостей.
45. метод Монжа.
46. Аксонометрические поверхности.
47. Направление осей и коэффициенты искажения для прямоугольных аксонометрических проекций.

Форма экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"

Дисциплина (модуль) «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика»

Коднаправления 20.03.01 – Техносферная безопасность

Профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Форма обучения – очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1.

1. Проекция отрезка прямой
2. Пересечение конуса прямой линией.

Экзаменатор..... Раджабов Р.Г.

Утвержден на заседании кафедры (протокол №__ от _____ 20__ г.)

Зав. кафедрой «СМиИС»Омаров А.О.

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для проведения экзамена/дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) зависят от их форм проведения (тест, вопросы, задания, решение задач и т.д.).