Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.О.11 «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль подготовки «Технические системы в агробизнесе»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.11 «Начертательная геометрия и инженерная графика»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код индикатора достижения компетенций	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.5 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5	Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций, описание шкал оценивания	6
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	5
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	3

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
УК-1 (УК-1.1)	Знать: приемы и методы работы со справочной, методической, учебной литературой, нормативными документами, ГОСТами.	Фрагментарные знания об основных приемах и методах работы со справочной, методической, учебной литературой, нормативными документами, ГОСТами.	Неполные знания об основных приемах и методах работы со справочной, методической, учебной литературой, нормативными документами, ГОСТами.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных приемах и методах работы со справочной, методической, учебной литературой, нормативными документами, ГОСТами.	Сформированные и систематические знания об основных приемах и методах работы со справочной, методической, учебной литературой, нормативными документами, ГОСТами.
УК-1 (УК-1.1)	Уметь: вести конспект лекций, анализировать учебно-справочный материал, воспринимать информацию.	Фрагментарное умение вести конспект лекций, анализировать учебно-справочный материал, воспринимать информацию.	В целом успешное, но не систематическое умение вести конспект лекций, анализировать учебно-справочный материал, воспринимать информацию.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение вести конспект лекций, анализировать учебно-справочный материал, воспринимать информацию.	Успешное и систематическое умение вести конспект лекций, анализировать учебно-справочный материал, воспринимать информацию.
УК-1 (УК-1.1)	Владеть: навыками абстрактной мыслительной деятельности.	Фрагментарное владение навыками абстрактной мыслительной деятельности.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками абстрактной мыслительной деятельности.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков абстрактной мыслительной деятельности.	Успешное и систематическое применение навыков абстрактной мыслительной деятельности.
УК-1 (УК-1.3)	Знать: принципы и методы системного подхода при рассматривании различных вариантов решения пространственных задач.	Фрагментарные знания об основных принципах и методах системного подхода при рассматривании различных вариантов решения пространственных задач.	Неполные знания об основных принципах и методах системного подхода при рассматривании различных вариантов решения пространственных задач.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных принципах и методах системного подхода при рассматривании различных вариантов решения пространственных за-	Сформированные и систематические знания об основных принципах и методах системного подхода при рассматривании различных вариантов решения пространственных

				дач.	задач.
УК-1 (УК-1.3)	Уметь: применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки.	Фрагментарное умение применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки.	В целом успешное, но не систематическое умение применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки.	Успешное и систематическое умение применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки.
УК-1 (УК-1.3)	Владеть: практическими навыками выбора оптимальных способов решения пространственных задач, исходя из полученных знаний в о области начертательной геометрии и имеющихся информационных ресурсов.	Фрагментарное владение практическими навыками выбора оптимальных способов решения пространственных задач, исходя из полученных знаний в о области начертательной геометрии и имеющихся информационных ресурсов.	В целом успешное, но не систематическое владение практическими навыками выбора оптимальных способов решения пространственных задач, исходя из полученных знаний в о области начертательной геометрии и имеющихся информационных ресурсов.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение практическими навыками выбора оптимальных способов решения пространственных задач, исходя из полученных знаний в о области начертательной геометрии и имеющихся информационных ресурсов.	Успешное и систематическое владение практическими навыками выбора оптимальных способов решения пространственных задач, исходя из полученных знаний в о области начертательной геометрии и имеющихся информационных ресурсов.
УК-1 (УК-1.5)	Знать: основные понятия начертательной геометрии; правила оформления эскизов, чертежей и схем; понятия проекционного черчения; правила построения и оформления эскизов, чертежей деталей, схем в соответствии с требованиями стандартов для определения последствий возможных решений пространственных задач.	Фрагментарные знания об основных понятиях начертательной геометрии; правила оформления эскизов, чертежей и схем; понятия проекционного черчения; правила построения и оформления эскизов, чертежей деталей, схем в соответствии с требованиями стандартов для определения последствий возможных решений пространственных задач.	Неполные знания об основных понятиях начертательной геометрии; правила оформления эскизов, чертежей и схем; понятия проекционного черчения; правила построения и оформления эскизов, чертежей деталей, схем в соответствии с требованиями стандартов для определения последствий возможных решений пространственных задач.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных понятиях начертательной геометрии; правила оформления эскизов, чертежей и схем; понятия проекционного черчения; правила построения и оформления эскизов, чертежей деталей, схем в соответствии с требованиями стандартов для определения последствий возможных решений пространственных задач.	Сформированные и систематические знания об основных понятиях начертательной геометрии; правила оформления эскизов, чертежей и схем; понятия проекционного черчения; правила построения и оформления эскизов, чертежей деталей, схем в соответствии с требованиями стандартов для определения последствий возможных решений пространственных задач.
	Уметь: пользоваться знаниями в области начертательной гео-	Фрагментарное умение пользоваться знаниями в области начертательной геометрии	В целом успешное, но не систематическое умение пользоваться знаниями в обла-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться зна-	Успешное и систематическое умение пользоваться знаниями в области начер-

	метрии и инженерной графики для оценивания результатов свой деятельности при решении типовых пространственных задач.	и инженерной графики для оценивания результатов свой деятельности при решении типовых пространственных задач.	сти начертательной геометрии и инженерной графики для оценивания результатов свой деятельности при решении типовых пространственных задач.	ниями в области начертательной геометрии и инженерной графики для оценивания результатов свой деятельности при решении типовых пространственных задач.	тательной геометрии и инженерной графики для оценивания результатов свой деятельности при решении типовых пространственных задач.
	Владеть: практическими навыками оценивания последствий принятых решений при рассмотрении результатов решения конкретных пространственных задач.	Фрагментарное владение практическими навыками оценивания последствий принятых решений при рассмотрении результатов решения конкретных пространственных задач.	В целом успешное, но не систематическое владение практическими навыками оценивания последствий принятых решений при рассмотрении результатов решения конкретных пространственных задач.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение практическими навыками оценивания последствий принятых решений при рассмотрении результатов решения конкретных пространственных задач.	Успешное и систематическое владение практическими навыками оценивания последствий принятых решений при рассмотрении результатов решения конкретных пространственных задач.
ОПК-2 (ОПК-2.3)	Знать: комплектность и требования к нормативно-правовой документации и регламенту проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в соответствии с ГОСТом и ЕСКД.	Фрагментарные знания о комплектности и требованиях к нормативно-правовой документации и регламенту проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в соответствии с ГОСТом и ЕСКД.	Неполные знания о комплектности и требованиях к нормативно-правовой документации и регламенту проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в соответствии с ГОСТом и ЕСКД.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о комплектности и требованиях к нормативно-правовой документации и регламенту проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в соответствии с ГОСТом и ЕСКД.	Сформированные и систематические знания о комплектности и требованиях к нормативно-правовой документации и регламенту проведения работ в области эксплуатации и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в соответствии с ГОСТом и ЕСКД.
	Уметь: применять полученные знания и практические навыки для выполнения и чтения технической документации различного назначения, подготовки конструкторской и технологической документации.	Фрагментарное умение применять полученные знания и практические навыки для выполнения и чтения технической документации различного назначения, подготовки конструкторской и технологической документации.	В целом успешное, но не систематическое умение применять полученные знания и практические навыки для выполнения и чтения технической документации различного назначения, подготовки конструкторской и технологической документации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять полученные знания и практические навыки для выполнения и чтения технической документации различного назначения, подготовки конструкторской и технологической документации.	Успешное и систематическое умение применять полученные знания и практические навыки для выполнения и чтения технической документации различного назначения, подготовки конструкторской и технологической документации.
	Владеть: навыками поиска необ-	Фрагментарное владение навыка-	В целом успешное, но не системати-	В целом успешное, но сопровождаю-	Успешное и систематическое

	ходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет.	ми поиска необходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет.	ческое владение навыками поиска необходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет.	щееся отдельными ошибками владение навыками поиска необходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет.	владение навыками поиска необходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет.
ОПК-2 (ОПК-2.4)	Знать: стандарты ЕСКД по оформлению конструкторской документации.	Фрагментарные знания стандартов ЕСКД по оформлению конструкторской документации.	Неполные знания стандартов ЕСКД по оформлению конструкторской документации.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания стандартов ЕСКД по оформлению конструкторской документации.	Сформированные и систематические знания стандартов ЕСКД по оформлению конструкторской документации.
	Уметь: применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; использовать современные средства компьютерной графики.	Фрагментарное умение применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; использовать современные средства компьютерной графики.	В целом успешное, но не систематическое умение применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; использовать современные средства компьютерной графики.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; использовать современные средства компьютерной графики.	Успешное и систематическое умение применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации; использовать современные средства компьютерной графики.
	Владеть: навыками разработки и оформления эскизов проекта, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, - решения проблемной задачи.	Фрагментарное владение навыками разработки и оформления эскизов проекта, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, - решения проблемной задачи.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки и оформления эскизов проекта, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, - решения проблемной задачи.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками разработки и оформления эскизов проекта, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, - решения проблемной задачи.	Успешное и систематическое владение навыками разработки и оформления эскизов проекта, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, - решения проблемной задачи.
ОПК-2 (ОПК-2.5)	Знать: основные требования ГОСТ и ЕСКД для составления спецификации на любые виды работ.	Фрагментарные знания основных требований ГОСТ и ЕСКД для составления спецификации на любые виды работ.	Неполные знания основных требований ГОСТ и ЕСКД для составления спецификации на любые виды работ.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных требований ГОСТ и ЕСКД для составления спецификации на любые виды работ.	Сформированные и систематические знания основных требований ГОСТ и ЕСКД для составления спецификации на любые виды работ.
	Уметь: составить спецификацию на любой вид работ с учетом требований ГОСТ и ЕСКД.	Фрагментарное умение составить спецификацию на любой вид работ с учетом требований ГОСТ и ЕСКД.	В целом успешное, но не систематическое умение составить спецификацию на любой вид работ с учетом требова-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составить спецификацию на любой вид работ с	Успешное и систематическое умение составить спецификацию на любой вид работ с учетом требований

			ний ГОСТ и ЕСКД.	учетом требований ГОСТ и ЕСКД.	ГОСТ и ЕСКД.
	Владеть: навыками логического мышления, позволяющими грамотно вести учетно-отчетную документацию, как с помощью чертежных инструментов, так и в компьютерном исполнении.	Фрагментарное владение навыками логического мышления, позволяющими грамотно вести учетно-отчетную документацию, как с помощью чертежных инструментов, так и в компьютерном исполнении.	В целом успешное, но не систематическое владение навыками логического мышления, позволяющими грамотно вести учетно-отчетную документацию, как с помощью чертежных инструментов, так и в компьютерном исполнении.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками логического мышления, позволяющими грамотно вести учетно-отчетную документацию, как с помощью чертежных инструментов, так и в компьютерном исполнении.	Успешное и систематическое владение навыками логического мышления, позволяющими грамотно вести учетно-отчетную документацию, как с помощью чертежных инструментов, так и в компьютерном исполнении.

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме экзамена

Освоение дисциплины оценивается в форме экзамена 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме экзамена

Оценка	Критерии
1	**2**
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно чет- кие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять со- ответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ас- социативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показа- ли полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и при- менять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

1.5 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачета с оценкой

Освоение дисциплины оценивается в форме зачета с оценкой 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.6 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета с оценкой

Оценка	Критерии
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Контрольные вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	Какие способы проецирования вы знаете?	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.5 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5
2	Перечислить основные свойства проекций.	
3	В какие геометрические образы вырождаются проекции прямых и плоскостей поверхностей, занимающих проецирующее положение?	
4	Как проецируется прямой угол?	
5	Что означает обратимый чертеж?	
6	Дать определение комплексного чертежа.	
7	Как можно построить комплексный чертеж точки по ее координатам?	
8	Дайте определение линии.	

9	Чем отличается плоская линия от пространственной?	
10	Чем определяется проекция прямой?	
11	Какое положение может занимать прямая относительно плоскостей проекций?	
12	Какие линии относятся к линиям уровня? Перечислите их.	
13	Дать определение проецирующей прямой. Назвать виды проецирующих прямых.	
14	Как определить натуральную величину отрезка по его комплексному чертежу?	
15	Как могут быть расположены в пространстве две прямые?	
16	С какой целью выполняют преобразование чертежа?	
17	В чем заключается замена плоскостей проекций?	
18	Какие задачи можно решать путем замены двух плоскостей проекций?	
19	В чем сущность преобразования чертежа способом вращения?	
20	Какие параметры определяют цилиндрическую винтовую линию?	
21	Что такое плоскость и какими элементами пространства ее можно задать на чертеже?	
22	Перечислите виды поверхностей вращения.	
23	Какие линии характерны для поверхности вращения и какова их роль в построении изображений поверхности?	
24	Какие задачи называются позиционными?	
25	Как строится линия пересечения поверхностей плоскостью?	
26	Какие линии могут быть получены в сечении прямого кругового цилиндра, конуса, сферы?	
27	Как строят линию пересечения двух поверхностей?	
28	Какие вспомогательные поверхности удобно использовать при построении точек линии пересечения двух поверхностей?	
29	В чем суть метода способа вспомогательных секущих плоскостей в построении линии пересечения двух поверхностей?	
30	Когда можно использовать вспомогательные сферы при построении линии пересечения двух поверхностей?	

2.2 Вопросы к зачету с оценкой

№ п/п	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	Что такое аксонометрия?	УК-1.1 УК-1.3 УК-1.5 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-2.5
2	Как получают аксонометрический чертеж?	
3	Что такое коэффициент искажения в аксонометрии?	
4	Какие виды аксонометрии вы знаете?	
5	Чем характеризуется прямоугольная диметрия?	
6	Как определяется направление большой оси эллипса в изометрии и диметрии?	
7	Общие правила выполнения эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов.	
8	Что называется чертежом?	
9	Какое изображение предмета называется видом?	
10	Перечислите основные виды. Главный вид.	
11	Какие виды называются дополнительными?	
12	В каких случаях применяются местные виды?	
13	Что называется разрезом?	
14	Какие бывают разрезы. Дать определение в соответствии с требованиями стандартов оформления специальной графической технической	

	документацией.	
15	Что называется сечением? Какие они бывают? Как обозначаются?	
16	Что называется выносным элементом? Как они обозначаются на чертеже?	
17	Как выбирается направление штриховки на чертеже?	
18	Какие соединения относятся к разъемным?	
19	Какие соединения относятся к неразъемным?	
20	По каким признакам классифицируют резьбу?	
21	Как резьбы обозначаются на чертеже в соответствии с требованиями стандартов?	
22	Как условно обозначается сварной шов на чертеже?	
23	Как условно обозначается клепаный шов на чертеже?	
24	Как условно обозначается паяный шов на чертеже?	
25	Каковы основные параметры зубчатого колеса?	
26	Какие условности существуют для изображения шлицевого соединения?	
27	Какие условности и упрощения применяются при выполнении сборочного чертежа изделия? В какой последовательности выполняют сборочный чертеж с натуры в соответствии с требованиями стандартов?	
28	Какие размеры проставляются на сборочных чертежах?	
29	Что понимают под деталированием сборочного чертежа?	
30	Как выбирается главный вид детали при выполнении ее рабочего чертежа по чертежу сборочному?	
31	Перечислите виды изделий. Что собой представляет спецификация? Как она заполняется в соответствии с требованиями стандартов оформления специальной графической технической документацией?	
32	Как наносят номера позиций на сборочных чертежах?	
33	Какова последовательность заполнения спецификации?	
34	В чем разница между чертежом общего вида изделия и его сборочным чертежом.	
35	Команды системы, используемые для организации рабочей среды эскиза, чертежа и схем в соответствии с требованиями стандартов с использованием средств автоматизации проектирования.	
36	Команды оформления чертежа, схем и спецификации в соответствии с ЕСКД.	
37	Команды рисования. Команды редактирования. Команды простановки размеров.	

2.3 Тесты текущего (промежуточного) контроля (УК-1.1, УК-1.3, УК-1.5, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5)

1. Метод проекций; виды проецирования

1/1 Начертательная геометрия – …

1) наука о способах построения изображений геометрических элементов на плоскости;
2) наука о способах решения задач геометрического характера по полученным изображениям на плоскости;
3) наука о способах развития у студентов предпринимательских наклонностей
4) наука, способствующая развитию у студентов пространственного воображения.

1/2 К основным свойствам ортогонального проецирования не принадлежат…

1) проекцией точки является точка;

2) проекцией прямой линии является прямая линия;
3) проекцией точки, лежащей на прямой, является точка, не лежащая на данной прямой;
4) проекциями параллельных прямых являются параллельные прямые;
5) проекцией плоскости является поверхность.

1/3 Какой из указанных символов означает «соединение геометрических элементов»?

1) $\subset$ 3) $\supset$
2) $\cap$ 4) $\cup$

1/4 Метод, которым в начертательной геометрии получают изображение, называют…

1) методом поперечных проекций;
2) методом проекций;
3) методом диагональных проекций;
4) методом угловых проекций.

1/5 При использовании этого метода предмет располагают…

1) между наблюдателем и плоскостью проекций;
2) сзади наблюдателя, расположенного перед плоскостью проекций;
3) сбоку проецирующих лучей.

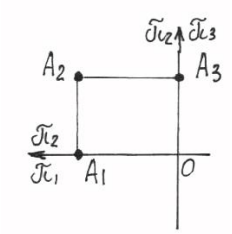
1/6 Какой вид проецирования применяют в начертательной геометрии в соответствии с требованиями стандартов?

1) центральное проецирование;
2) локальное проецирование;
3) параллельное проецирование;
4) ортогональное проецирование;
5) поперечное проецирование.

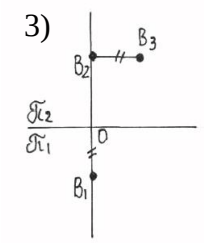
2. Прямоугольный чертеж точки на две и три плоскости проекций

2/1 Комплексный чертеж точки, принадлежащей плоскости $П_3$, показан на …

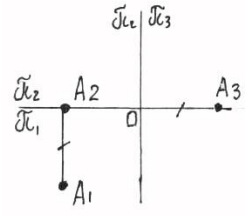
1)



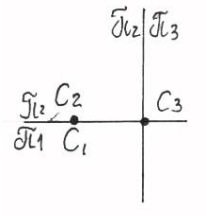
3)



2)



4)



2/2 Точки, имеющие одну или несколько координат равные нулю, называются точками …

1) общего положения;
2) частного положения;
3) конкурирующими точками.

2/3 Точки, имеющие все три координаты отличные от нуля, называются …

1) точками частного положения;

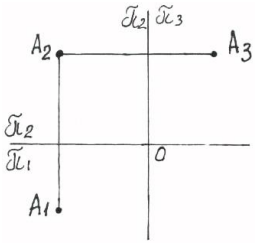
2) точками общего положения;
3) конкурирующими точками.

2/4 Если проекции точек (двух или более) совпадают на како-либо плоскости проекций, то эти точки называют …

1) несобственными точками;
2) конкурирующими точками;
3) точками общего положения.

2/5 Какая из линий, указанных на чертеже, является вертикальной линией проекционной связи (или вертикальной линией связи)?

1) A_2A_3;
2) $П_2/П_1$;
3) A_2A_1;
4) $П_2/П_3$.



3. Чертеж прямой линии, чертеж плоскости в соответствии с требованиями стандартов

3/1 Прямая линия в пространстве определяется положением …

1) одной ее точки;
2) положением двух ее точек;
3) координатой точки на плоскости $П_2$.

3/2 Прямыми уровня называют …

1) линии, перпендикулярные плоскости $П_4$;
2) линии, параллельные плоскостям $П_1$, $П_2$, $П_3$;
3) линии, совпадающие на плоскости $П_1$.

3/3 Проецирующими прямыми называют …

1) прямые линии, перпендикулярные плоскости $П_5$;
2) прямые линии, перпендикулярные одной из плоскостей проекций $П_1$, $П_2$ или $П_3$;
3) прямые линии, параллельные двум плоскостям проекций ($П_1$ и $П_3$, $П_2$ и $П_3$, $П_1$ и $П_2$).

3/4 Прямая линия не параллельна ни одной из плоскостей проекций $П_1$, $П_2$ и $П_3$, – эту прямую называют …

1) конкурирующей;
2) прямой общего положения;
3) прямой частного положения.

3/5 Натуральную величину имеет …

1) горизонталь (на плоскости $П_1$);
2) фронталь (на плоскости $П_2$);
3) прямая общего положения (на плоскости $П_3$);
4) горизонтально проецирующая прямая (на плоскости $П_2$ и $П_3$);

3/6 Если две прямые имеют одну общую точку, то они …

1) совпадают;
2) пересекаются;
3) параллельны.

3/7 Если у двух прямых их одноименные проекции параллельны, то эти прямые …

1) перпендикулярны;
2) параллельны;

3) не параллельны и не перпендикулярны.

3/8 Если проекции двух прямых имеют точки пересечения, не лежащие на одной линии связи, то эти прямые …

1) параллельны; 2) скрещивающиеся; 3) перпендикулярны.

3/9 Плоскость может быть задана на чертеже …

1) проекциями трех точек, не лежащих на одной прямой;
2) проекциями двух скрещивающихся прямых;
3) проекциями прямой и точки, не лежащей на прямой;
4) проекциями двух пересекающихся прямых;
5) проекциями двух параллельных прямых;
6) проекциями любой плоской фигуры.

3/10 Плоскостями уровня называют плоскости …

1) плоскости, перпендикулярные плоскости $П_5$;
2) параллельные плоскостям $П_1$, $П_2$, $П_3$;
3) пересекающие плоскость $П_3$.

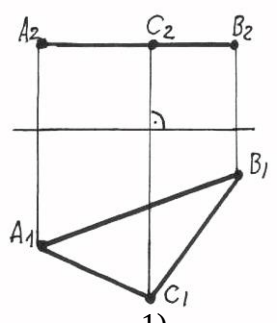
3/11 Проецирующей называют плоскость …

1) перпендикулярную плоскость $П_2$, но не параллельной плоскостям $П_1$ и $П_3$;
2) перпендикулярную плоскость $П_1$, но не параллельной плоскостям $П_2$ и $П_3$;
3) перпендикулярную плоскость $П_3$, но не параллельной плоскостям $П_1$ и $П_2$;
4) параллельную плоскости $П_5$.

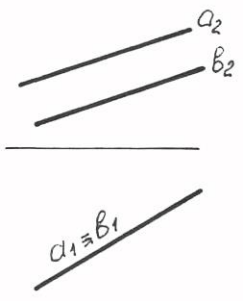
3/12 Если проекции плоскости не параллельны и не перпендикулярны ни одной из плоскостей проекций ($П_1$, $П_2$, $П_3$), то эта плоскость называется …

1) конкурирующей;
2) плоскостью общего положения;
3) плоскостью частного положения.

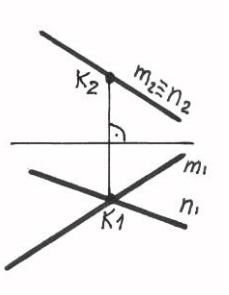
3/13 На каком чертеже изображена фронтально проецирующая плоскость?



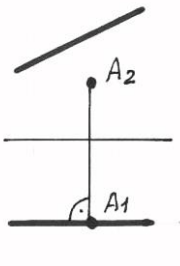
1)



2)



3)



4)

3/14 К особым линиям плоскости относят …

1) прямые общего положения;
2) прямые уровня;
3) прямые наибольшего ската.

4. Чертеж многогранника. Чертеж поверхности вращения

4/1 Так как многогранник – тело, ограниченное плоскостями, то чертеж многогранника сводится к …

1) изображению его ребер, т.е. линий пересечения граней;
2) изображению его вершин – точек пересечения ребер;
3) изображению диагоналей основания многогранника.

4/2 Составные части (элементы) многогранника проецируются на плоскости проекций следующим образом:

1) грани – как плоскости общего или частного положения;
2) ребра – как прямые общего или частного положения;
3) как окружности и эллипсы: грани и ребра;
4) вершины – как точки.

4/3 Необходимость в определении видимости элементов (ребер) многогранника возникает в том случае, если многогранник имеет …

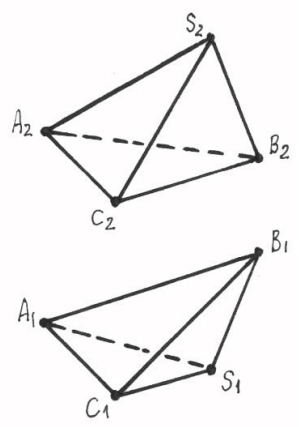
1) основание – пятиугольник;
2) скрещивающиеся ребра;
3) если вершины не принадлежат ребрам.

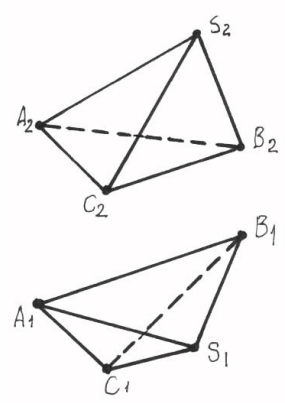
4/4 Метод конкурирующих точек –

1) из двух горизонтально (фронтально или профильно) конкурирующих точек видна та точка, которая ближе к наблюдателю;
2) используют для определения видимости прямых (ребер) многогранника;
3) используют для определения площади основания.

4/5 На каком чертеже в соответствии с требованиями стандартов правильно определена видимость ребер многогранника?

4/6





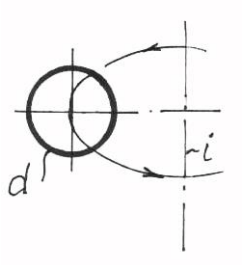
Поверхностью вращения называют поверхность, получаемую от вращения криволинейной или прямолинейной образующей линии вокруг оси вращения …

1) прямой уровня;
2) перемещающейся прямой;
3) вокруг неподвижной прямой.

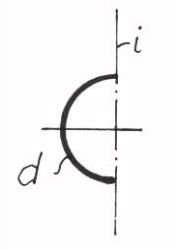
4/7 На каком чертеже при вращении образующей ***d*** вокруг неподвижной оси ***i*** образуется поверхность тора?



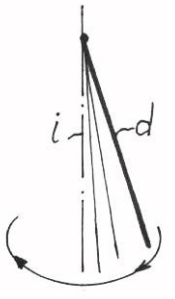
1)



2)



3)



4)

4/8 Ортогональные проекции полного прямого кругового цилиндра следующие:

- горизонтальная проекция – 1) круг; 2) квадрат;
- фронтальная проекция – 3) прямоугольник; 4) эллипс;

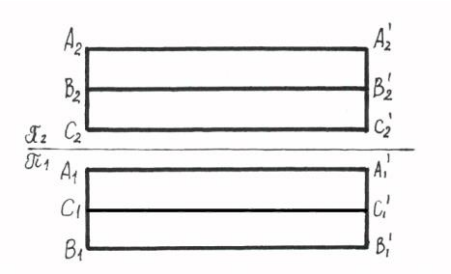
- профильная проекция – 5) прямоугольник; 6) парабола.

4/9 Ортогональные проекции полного прямого кругового конуса следующие:

- горизонтальная проекция – 1) круг; 2) эллипс;
- фронтальная и профильная проекции – 3) равнобедренный треугольник; прямоугольник.

4/10 На горизонтальной плоскости проекций определите видимость ребра CC' (C_1C_1') прямой треугольной призмы

1) ребро C_1C_1' видимо;
2) ребро C_1C_1' не видимо;
3) ребро C_1C_1' отсутствует.



2.4 Примерные вопросы для защиты РГР (УК-1.1, УК-1.3, УК-1.5, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5)

Расчетно-графическая работа (часть1)

1) Взаимное принадлежность точки, прямой и плоскости в соответствии с требованиями стандартов.
2) Метод прямоугольного треугольника.
3) Перпендикулярность прямой и плоскости.
4) Метод конкурирующих точек.
5) Параллельность прямой и плоскости.
6) Пересечение прямой и плоскости.

Расчетно-графическая работа (часть2)

1) Суть метода замены плоскостей проекций.
2) Прямые уровня в плоскости.
3) Задачи, решаемые методом замены плоскостей проекций.
4) Проекции центра вписанной и описанной окружности (плоскость- треугольник).
5) Принадлежность:
   - точки прямой;
   - точки и прямой плоскости.
6) Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Расчетно-графическая работа (часть3)

1) Что такое сечение? Разрез?
2) Взаимное пересечение прямых и плоскостей.
3) В чем суть метода вспомогательных проецирующих плоскостей?
4) В чем суть методов преобразования комплексного чертежа: а) метода замены плоскостей проекций;
б) метода вращения?
5) Как построить в прямоугольной изометрической проекции: а) плоские фигуры?
б) окружность (эллипс, овал)? в) объемную фигуру?
6) Как построить точку в изометрии, лежащую на поверхности геометрической фигуры?

Расчетно-графическая работа (часть4)

1) Как построить комплексный чертеж?
2) В чем суть метода вращения? Как определить натуральную величину отрезка методом вращения?
3) Что называется, разверткой поверхности?
4) Каким способом строят развертки пирамидальных и конических поверхностей?

5) Каким способом строят развертки призматических и цилиндрических поверхностей?
6) Как построить в прямоугольной изометрической проекции:

- плоские фигуры?
- окружности (эллипс, овал)?
- объемной фигуры?

2.5 Образец экзаменационного билета

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Кафедра "Землеустройство и кадастры"
Дисциплина: «Начертательная геометрия и инженерная графика»
Направление подготовки: 35.03.06

Утверждено на заседании кафедры ЗиК
Протокол №
№___ от «_____» _____ 20____ г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №__

1) Взаимное положение плоскостей в соответствии с требованиями стандартов. Построить плоскость, параллельную пл. Θ (АВС) на расстоянии 40 мм.

2) Метод замены плоскостей проекций в соответствии с требованиями стандартов. Определить кратчайшее расстояние между скрещивающимися прямыми АВ и СД.

3) Развертка цилиндрических поверхностей. Построить точки пересечения прямой с поверхностью цилиндра, построить развертку с указанием точек пересечения прямой с цилиндром.

Зав. кафедрой Экзаменатор

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Рабочая программа дисциплины Б1.О.11 « Начертательная геометрия и инженерная графика» / разраб. А.А. Калинин – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2026. – 45 с.

3. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23/ разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.