

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ДИЗАЙНА И ТЕХНОЛОГИЙ

Рабочая программа дисциплины (модуля)
НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Направление и направленность (профиль)
07.03.01 Архитектура. Архитектура

Год набора на ОПОП
2023

Форма обучения
очная

Владивосток 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Начертательная геометрия» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура (утв. приказом Минобрнауки России от 08.06.2017г. №509) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

Щекалева М.А., доцент, Кафедра дизайна и технологий, Marina.Schekaleva@vvsu.ru

Утверждена на заседании кафедры дизайна и технологий от 13.04.2023 , протокол № 5

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Клочко И.Л.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат	1575737265
Номер транзакции	0000000000B74A03
Владелец	Клочко И.Л.

1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия» является изучение методов изображений пространственных геометрических фигур на плоскости и способы решения метрических и позиционных задач; развитие у студентов пространственного воображения, привитие навыков логического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм.

Задачами дисциплины являются:

- изучение способов получения и чтения чертежей, основанных на ортогональном и центральном проецировании;
- изучение методов построения пространственных объектов на плоскости;
- изучение теории построения перспективных сокращений и теней от объектов в перспективе;
- приобретение теоретических знаний и практических умений в решении задач, связанных с пространственными формами и отношениями;
- развитие профессионального пространственного представления и воображения;
- развитие конструктивно-геометрического мышления;
- приобретение навыков выполнения и оформления чертежей;
- использование полученных теоретических и практических знаний при разработке собственных проектных решений и изображении различных конструкций и сооружений.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
07.03.01 «Архитектура» (Б-АР)	ОПК-1 : Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1к : Представляет архитектурную концепцию и оформляет демонстрационный материал, в том числе презентации и видеоматериалы	РД2	Умение	выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства
		ОПК-1.2к : Оперировать основными способами выражения архитектурного замысла и приёмами оформления и представления проектных решений, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео	РД1	Знание	основных способов наглядного изображения архитектурно-пространственной формы

		ОПК-1.3к : Использует методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства	РДЗ	Навык	визуально- художественного, творческого переосмысления пространства и предметных форм
--	--	---	-----	-------	--

2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Начертательная геометрия» входит обязательную часть учебного плана по направлению 07.03.01 Архитектура и проводится на 1 курсе в 1 семестре.

На данную дисциплину опираются дисциплины «Академическая живопись и колористика», «Академический рисунок», «Основы архитектурного проектирования», «Архитектурная композиция», «Учебная художественная практика».

3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо-емкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттес-тации	
					Всего	Аудиторная			Внеауди-торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА			КСР
07.03.01 Архитектура	ОФО	Б1.Б	1	3	55	18	36	0	1	0	53	Э

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Код ре-зультата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Введение. Основы начертательной геометрии	РД1	2	4	0	5	конспект
2	Методы проецирования	РД1	2	4	0	6	конспект, Графическая работа
3	Поверхности	РД2	3	6	0	9	конспект, Графическая работа
4	Аксонметрические проекции	РД1	2	4	0	6	конспект, Графическая работа
5	Преобразование проекций	РД2	3	6	0	9	конспект, Графическая работа
6	Пересечение геометрических тел с плоскостью. Развертки поверхностей	РД2	3	6	0	9	конспект, Графическая работа

7	Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Частные случаи пересечения поверхностей геометрических тел	РД2, РД3	3	6	0	9	конспект, Графическая работа
Итого по таблице			18	36	0	53	

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Введение. Основы начертательной геометрии.

Содержание темы: Основные положения. Символы и обозначения. Чертежные инструменты и принадлежности. Оформление чертежей. Форматы чертежей, линии чертежа, шрифты, масштабы, приемы построений. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические занятия, выполнение контрольных мероприятий в тесном творческом контакте преподавателя со студентом с обсуждением результатов на всех его стадиях.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к выполнению и выполнение контрольных работ, задач и заданий в рабочей тетради. Работа с основной и дополнительной литературой.

Тема 2 Методы проецирования .

Содержание темы: Методы проецирования. Центральное и параллельное проецирование. Ортогональный (прямоугольный) метод проецирования. Проецирование точки и прямой. Проекция отрезка и прямой линии. Взаимное положение прямых. Следы прямых. Прямые частного положения. Взаимное положение точки и прямой. Деление отрезка в заданном отношении. Плоскость, линии и точки в плоскости. Плоскости частного положения. Главные линии плоскости. Взаимное положение прямых и плоскостей. Параллельные и пересекающиеся плоскости. Определение линии пересечения плоскостей. Определение точки пересечения прямой с плоскостью. Прямая параллельная плоскости.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические занятия, выполнение контрольных мероприятий в тесном творческом контакте преподавателя со студентом с обсуждением результатов на всех его стадиях.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к выполнению и выполнение контрольных работ, задач и заданий в рабочей тетради. Работа с основной и дополнительной литературой.

Тема 3 Поверхности.

Содержание темы: Геометрические поверхности и образующие. Линейчатые и нелинейчатые поверхности. Поверхности вращения. Проецирование многогранников. Проецирование тел вращения.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические занятия, выполнение контрольных мероприятий в тесном творческом контакте преподавателя со студентом с обсуждением результатов на всех его стадиях.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к выполнению и выполнение контрольных работ, задач и заданий в рабочей тетради. Работа с основной и дополнительной литературой.

Тема 4 Аксонометрические проекции.

Содержание темы: Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел. Построение окружности в аксонометрии.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические занятия, выполнение контрольных мероприятий в тесном творческом контакте преподавателя со студентом с обсуждением результатов на всех его стадиях.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к выполнению и выполнение контрольных работ, задач и заданий в рабочей тетради. Работа с основной и дополнительной литературой.

Тема 5 Преобразование проекций.

Содержание темы: Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения. Построение разверток поверхностей. Определение натуральной величины отрезка, плоской фигуры.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические занятия, выполнение контрольных мероприятий в тесном творческом контакте преподавателя со студентом с обсуждением результатов на всех его стадиях.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к выполнению и выполнение контрольных работ, задач и заданий в рабочей тетради. Работа с основной и дополнительной литературой.

Тема 6 Пересечение геометрических тел с плоскостью. Развертки поверхностей.

Содержание темы: Развертки поверхностей призмы, пирамиды, конуса, цилиндра. Метод нормального сечения.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические занятия, выполнение контрольных мероприятий в тесном творческом контакте преподавателя со студентом с обсуждением результатов на всех его стадиях.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к выполнению и выполнение контрольных работ, задач и заданий в рабочей тетради. Работа с основной и дополнительной литературой.

Тема 7 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Частные случаи пересечения поверхностей геометрических тел.

Содержание темы: Сечение тел вращения проецирующими плоскостями. Пересечение прямой линии с поверхностью вращения. Построение натуральной величины сечения. Пересечение многогранников. Пересечение многогранников с поверхностью вращения. Взаимное пересечение тел вращения. Метод вспомогательных сфер. Частные случаи пересечения поверхностей.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекции, практические занятия, выполнение контрольных мероприятий в тесном творческом контакте преподавателя со студентом с обсуждением результатов на всех его стадиях.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к выполнению и выполнение контрольных работ, задач и заданий в рабочей тетради. Работа с основной и дополнительной литературой.

(модуля)

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на практических занятиях аудиторной формы, выполнение аттестационных мероприятий, эффективную самостоятельную работу. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на самостоятельное исследование, подготовку к практическим занятиям, выполнение практических работ, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Практические работы выполняются студентами как аудиторно, так и самостоятельно. В ходе выполнения самостоятельных работ предполагается поэтапное консультирование преподавателя. Подготовка к выполнению заданий на практическом занятии должно предшествовать изучению литературы, приведенной в списке основной и дополнительной литературы рабочей программы учебной дисциплины «Начертательная геометрия».

В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на самостоятельную проработку лекционного материала: подготовку к практическим занятиям, выполнение разноуровневых задач и заданий в рабочей тетради, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Задания выполняются в соответствии с пояснениями к соответствующим темам в практикуме, а также в соответствии с основной и дополнительной учебной литературой. Перед выполнением каждого задания следует изучить теоретический материал определенного раздела курса и усвоить приемы графического решения задач, входящих в состав работы. Руководящим материалом в учебной работе студента является конспект лекций и практик. Последовательное, систематическое и своевременное выполнение графических работ способствует развитию пространственных представлений, закреплению теории и усвоению приемов решения широкого круга пространственных геометрических задач на перспективных чертежах.

Рекомендуемая последовательность изучения курса «Начертательной геометрии»:

- 1) по конспекту лекций ознакомиться с содержанием материала изучаемой темы;
- 2) в одном из рекомендованных учебников прочитать разделы, относящиеся к данной теме, составить общее представление об излагаемом материале, обратить внимание на основные правила;
- 3) перейти к детальному изучению материала, усвоить основные теоретические положения и последовательность решения (план) типовых графических задач;
- 4) выполнить графические задачи в соответствии с заданием.

Учащимся необходимо приобретать умение представлять мысленно и анализировать все геометрические операции, выполняемые в трехмерном пространстве, и отображать геометрические операции на чертеже.

5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Короев, Ю. И., Начертательная геометрия : учебник / Ю. И. Короев. — Москва : КноРус, 2022. — 422 с. — ISBN 978-5-406-09503-4. — URL: <https://book.ru/book/943160> (дата обращения: 11.01.2024). — Текст : электронный.

2. Методические рекомендации по освоению проектной графики : методические рекомендации / составитель М. Б. Ермолаева. — Чебоксары : ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, 2022. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/354167> (дата обращения: 22.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Перспектива. Тени в перспективе : учебное пособие / Н. Н. Бородкин, Е. В. Белякова, А. П. Назаров, Е. А. Чернецова. — Тула : ТулГУ, 2022. — 86 с. — ISBN 978-5-7679-4954-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264041> (дата обращения: 22.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сальков, Н. А. Начертательная геометрия: базовый курс : учебное пособие / Н. А. Сальков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-110144-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1861975> (дата обращения: 24.01.2024)

7.2 Дополнительная литература

1. Кирюхина, Т.А. Начертательная геометрия и инженерная графика / В.А. Овтов; Т.А. Кирюхина. — Пенза : РИО ПГАУ, 2021. — 63 с. — URL: <https://lib.rucont.ru/efd/776722> (дата обращения: 18.01.2024)

2. Павлова, А. А., Начертательная геометрия : учебник / А. А. Павлова. — Москва : КноРус, 2022. — 301 с. — ISBN 978-5-406-09366-5. — URL: <https://book.ru/book/943055> (дата обращения: 11.01.2024). — Текст : электронный.

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):

1. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru"
2. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"
3. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"
4. Электронно-библиотечная система "РУКОНТ"

5. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

6. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>

7. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

Основное оборудование:

- Проектор
- Мульт. медийный комплект № 2: Проектор Panasonic PT-LX26HE, потолочное крепление Tuarex Corsa, клеммный модуль Kramer WX -1N, коннектор VGA, экран Lumien Escopicture
- Проектор Casio XJ-V1

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ДИЗАЙНА И ТЕХНОЛОГИЙ

Фонд оценочных средств
для проведения текущего контроля
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Направление и направленность (профиль)

07.03.01 Архитектура. Архитектура

Год набора на ОПОП
2023

Форма обучения
очная

Владивосток 2023

1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
07.03.01 «Архитектура» (Б-АР)	ОПК-1 : Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	ОПК-1.1к : Представляет архитектурную концепцию и оформляет демонстрационный материал, в том числе презентации и видеоматериалы
		ОПК-1.2к : Оперировать основными способами выражения архитектурного замысла и приемами оформления и представления проектных решений, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео
		ОПК-1.3к : Использует методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

Компетенция ОПК-1 «Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код результата	Тип результата	Результат	
ОПК-1.1к : Представляет архитектурную концепцию и оформляет демонстрационный материал, в том числе презентации и видеоматериалы	РД2	Умение	выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства	умеет выбирать и применять методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства
ОПК-1.2к : Оперировать основными способами выражения архитектурного замысла и приемами оформления и представления проектных решений, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео	РД1	Знание	основных способов наглядного изображения архитектурно-пространственной формы	Определяет основные способы наглядного изображения архитектурно-пространственной формы
ОПК-1.3к : Использует методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства	РД3	Навык	визуально-художественного, творческого переосмысления пространства и предметных форм	переосмысления пространства и предметных форм

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения				
РД1	Знание : основных способов наглядного изображения архитектурно-пространственной формы	1.1. Введение. Основы начертательной геометрии	Конспект	Конспект
			Конспект	Практическая работа
			Конспект	Рабочая тетрадь
			Конспект	Экзамен в устной форме
			Контрольная работа	Конспект
			Контрольная работа	Практическая работа
			Контрольная работа	Рабочая тетрадь
			Контрольная работа	Экзамен в устной форме
			Рабочая тетрадь	Конспект
			Рабочая тетрадь	Практическая работа
			Рабочая тетрадь	Рабочая тетрадь
			Рабочая тетрадь	Экзамен в устной форме
	1.2. Методы проецирования	Конспект	Конспект	
		Конспект	Практическая работа	
		Конспект	Рабочая тетрадь	
		Конспект	Экзамен в устной форме	
		Контрольная работа	Конспект	
		Контрольная работа	Практическая работа	

		ния	Контрольная работа	Рабочая тетрадь
			Контрольная работа	Экзамен в устной форме
			Рабочая тетрадь	Конспект
			Рабочая тетрадь	Практическая работа
			Рабочая тетрадь	Рабочая тетрадь
			Рабочая тетрадь	Экзамен в устной форме
		1.4. Аксонометрические проекции	Конспект	Конспект
			Конспект	Практическая работа
			Конспект	Рабочая тетрадь
			Конспект	Экзамен в устной форме
			Контрольная работа	Конспект
			Контрольная работа	Практическая работа
			Контрольная работа	Рабочая тетрадь
			Контрольная работа	Экзамен в устной форме
			Рабочая тетрадь	Конспект
			Рабочая тетрадь	Практическая работа
			Рабочая тетрадь	Рабочая тетрадь
			Рабочая тетрадь	Экзамен в устной форме
РД2	Умение : выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства	1.3. Поверхности	Конспект	Конспект
			Конспект	Практическая работа
			Конспект	Рабочая тетрадь
			Конспект	Экзамен в устной форме
			Контрольная работа	Конспект
			Контрольная работа	Практическая работа
			Контрольная работа	Рабочая тетрадь

	Контрольная работа	Экзамен в устной форме
	Рабочая тетрадь	Конспект
	Рабочая тетрадь	Практическая работа
	Рабочая тетрадь	Рабочая тетрадь
	Рабочая тетрадь	Экзамен в устной форме
1.5. Преобразование проекций	Конспект	Конспект
	Конспект	Практическая работа
	Конспект	Рабочая тетрадь
	Конспект	Экзамен в устной форме
	Контрольная работа	Конспект
	Контрольная работа	Практическая работа
	Контрольная работа	Рабочая тетрадь
	Контрольная работа	Экзамен в устной форме
	Рабочая тетрадь	Конспект
	Рабочая тетрадь	Практическая работа
	Рабочая тетрадь	Рабочая тетрадь
	Рабочая тетрадь	Экзамен в устной форме
1.6. Пересечение геометрических тел с плоскостью. Развертки поверхностей	Конспект	Конспект
	Конспект	Практическая работа
	Конспект	Рабочая тетрадь
	Конспект	Экзамен в устной форме
	Контрольная работа	Конспект
	Контрольная работа	Практическая работа
	Контрольная работа	Рабочая тетрадь
	Контрольная работа	Экзамен в устной форме

			Рабочая тетрадь	Конспект
			Рабочая тетрадь	Практическая работа
			Рабочая тетрадь	Рабочая тетрадь
			Рабочая тетрадь	Экзамен в устной форме
		1.7. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Частные случаи пересечения поверхностей геометрических тел	Конспект	Конспект
			Конспект	Практическая работа
			Конспект	Рабочая тетрадь
			Конспект	Экзамен в устной форме
			Контрольная работа	Конспект
			Контрольная работа	Практическая работа
			Контрольная работа	Рабочая тетрадь
			Контрольная работа	Экзамен в устной форме
			Рабочая тетрадь	Конспект
			Рабочая тетрадь	Практическая работа
			Рабочая тетрадь	Рабочая тетрадь
			Рабочая тетрадь	Экзамен в устной форме
РДЗ	Навык : визуально-художественного, творческого переосмысления пространства и предметных форм	1.7. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Частные случаи пересечения поверхностей геометрических тел	Конспект	Конспект
			Конспект	Практическая работа
			Конспект	Рабочая тетрадь
			Конспект	Экзамен в устной форме
			Контрольная работа	Конспект
			Контрольная работа	Практическая работа
			Контрольная работа	Рабочая тетрадь
			Контрольная работа	Экзамен в устной форме
			Рабочая тетрадь	Конспект

	Рабочая тетрадь	Практическая работа
	Рабочая тетрадь	Рабочая тетрадь
	Рабочая тетрадь	Экзамен в устной форме
1.8. Законы построения перспективы	Конспект	Конспект
	Конспект	Практическая работа
	Конспект	Рабочая тетрадь
	Конспект	Экзамен в устной форме
	Контрольная работа	Конспект
	Контрольная работа	Практическая работа
	Контрольная работа	Рабочая тетрадь
	Контрольная работа	Экзамен в устной форме
	Рабочая тетрадь	Конспект
	Рабочая тетрадь	Практическая работа
	Рабочая тетрадь	Рабочая тетрадь
	Рабочая тетрадь	Экзамен в устной форме
1.9. Теория теней	Конспект	Конспект
	Конспект	Практическая работа
	Конспект	Рабочая тетрадь
	Конспект	Экзамен в устной форме
	Контрольная работа	Конспект
	Контрольная работа	Практическая работа
	Контрольная работа	Рабочая тетрадь
	Контрольная работа	Экзамен в устной форме
	Рабочая тетрадь	Конспект
	Рабочая тетрадь	Практическая работа

			Рабочая тетрадь	Рабочая тетрадь
			Рабочая тетрадь	Экзамен в устной форме

4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Вид учебной деятельности	Оценочное средство										Итого	
	Работа в тетради, тема 1;2	Работа в тетради, тема 3	Работа в тетради, тема 4	Работа в тетради, тема 5	Работа в тетради, тема 6	Работа в тетради, тема 7	графическая работа А3 - 1.1	графическая работа А3 – 1.2	графическая работа А3 - 2	Экзамен в устной форме		
Практические задания	10	5	5	5	5	5					35	
Самостоятельная работа							15	15	15		45	
Промежуточная аттестация										20	20	
Итого											100	
Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации		Характеристика качества сформированности компетенции									
от 91 до 100	«зачтено» / «ОТЛИЧНО»		Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.									
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»		Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.									
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»		Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.									
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»		У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.									
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»		Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.									

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
----------------------------	------------------------------------	--

от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

5 Примерные оценочные средства

5.1 Образец рабочей тетради

Основная тематика заданий в рабочей тетради:

1.Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 1 «Правила выполнения и оформления чертежей»

2.Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 2 «Методы проецирования». «Проецирование точки». «Аксонметрические проекции» «Проецирование прямой. Взаимное положение прямых». «Проецирование плоскости».

3.Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 3 «Взаимное положение двух плоскостей, прямой линии и плоскости»

4.Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 4 «Преобразование проекций»

5.Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 5 «Поверхности и тела. Проецирование геометрических тел»

6.Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 6 «Пересечение поверхностей геометрических тел. Построение разверток»

7.Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 7 «Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел».

Краткие методические указания

В течение освоения дисциплины выполняются графические разноуровневые задачи и задания в рабочей тетради. Цель выполнения заданий в рабочей тетради - выявление уровня знаний и умений студентов, способствование осознанному и прочному усвоению студентами учебной информации через овладение навыками самостоятельной работы и работы с учебной литературой.

Последовательность заданий в рабочей тетради совпадает с последовательностью изучения материала дисциплины. Вся дисциплина разбивается на темы. По каждой теме для непосредственного закрепления знаний, формирования навыков и умений разработаны практические графические задачи и задания.

Общие результаты и способы выполнения задач и заданий отражают в целом уровень развития индивидуальных способностей студента

Шкала оценки

Оценка	Баллы по 5 баллов за тему	Описание
5	27-35	Рабочая тетрадь предоставлена. Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы, студент показал отличную способность к самостоятельной работе. Все графические задачи и задания в рабочей тетради выполнены на высоком профессиональном уровне.
4	19-34	Рабочая тетрадь предоставлена. Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы, студент показал хорошую способность к самостоятельной работе. Все графические задачи и задания в рабочей тетради выполнены. В работах присутствуют незначительные ошибки.
3	11-18	Рабочая тетрадь предоставлена. Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы частично, студент показал не достаточную способность к самостоятельной работе. В основном графические задачи и задания в рабочей тетради выполнены. Часть работ выполнены с ошибками.
2	2-10	Рабочая тетрадь предоставлена. Знания, умения и навыки не сформированы, студент показал не способность к самостоятельной работе. Не все графические задачи и задания в рабочей тетради выполнены. Работы выполнены с грубыми ошибками.

5.2 Примеры заданий для выполнения контрольных работ

Список вопросов к экзамену

К теме 2

1. В чем разница между центральным и параллельным проецированием?
2. Какой метод проецирования называется ортогональным или прямоугольным?
3. Сколько нужно иметь проекций, чтобы определить положение точки в пространстве?
4. Что такое координаты точки?
5. При каких условиях точка принадлежит плоскости проекций?
6. Какие частные положения отрезков знаете?
7. Как определить следы прямых?
8. При каких условиях точка принадлежит отрезку?
9. Как определить взаимное положение прямых?
10. Приведите примеры скрещивающихся прямых.
11. Как может быть задана на чертеже плоскость?
12. При каких условиях точка принадлежит плоскости?
13. Какие частные положения плоскостей знаете?
14. При каких условиях отрезок принадлежит плоскости?
15. Как построить горизонтальную прямую в плоскости?
16. На какие виды делятся прямоугольные аксонометрические проекции?
17. Что общего при построении различных видов аксонометрических проекций?
18. Чем отличается изометрия от диметрии?
19. Как построить точку в изометрии?
20. Как изображается окружность в изометрии?

К теме 3

1. Дайте определение двум параллельным плоскостям
2. Дайте определение двум пересекающимся плоскостям
3. Как найти точку пересечения прямой с плоскостью?
4. Приведите примеры прямой параллельной плоскости.

К теме 4

1. В чем заключается способ замены плоскостей проекций?
2. В чем заключается способ вращения?
3. Как найти натуральную величину отрезка прямой способом замены плоскости проекций?
4. Как найти натуральную величину отрезка прямой способом вращения?
5. Как построить натуральную величину плоскости?

К теме 5

1. От чего зависит название призмы или пирамиды?
2. Какой цилиндр называется прямым?
3. Какой конус называется прямым?
4. Как на поверхности конуса задать точку?
5. Какая поверхность называется сферой?
6. Как найти на поверхности шара проекции точки?
7. Какая поверхность называется тором?
8. Какую фигуру образует прямой круговой конус с вертикальной осью при проецировании на горизонтальную поверхность?
9. Как проецируется шар на все плоскости?

К теме 6

1. Что называется сечением?
2. В чем особенность построения сечения проецирующей плоскостью?
3. Как построить натуральную величину сечения многогранника?
4. Как построить натуральную величину сечения поверхности вращения?
5. Как построить Пересечение прямой линии с поверхностью?
6. Как построить развертку призмы?
7. Как построить развертку цилиндра?
8. Как построить развертку пирамиды?
9. Как построить развертку конуса?

К теме 7

1. Как построить линию пересечения поверхностей?
2. Как выбрать вспомогательные секущие плоскости?
3. Как построить линию пересечения поверхностей в изометрии?
4. Метод вспомогательных сфер.
5. Линии пересечения соосных поверхностей.

Краткие методические указания

Экзамен в виде устного опроса по всем пройденным темам лекционного материала выявляет остаточные знания, умения ориентироваться, сопоставлять и упорядочивать отдельные факты. Учитывается количество и качество правильных ответов, указывающие на усвоение дисциплины. При ответах на вопросы студенты не должны пользоваться записями лекционных материалов и электронными гаджетами

Шкала оценки

Оценка	Баллы	Описание
5	17–20	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает все стороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала. Отвечает правильно на все поставленные вопросы.
4	13–16	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены. Отвечает правильно на вопросы, но допускает незначительные ошибки.
3	9–12	Студент демонстрирует в целом сформированность дисциплинарных компетенций, но в ходе контрольных мероприятий проявляется отсутствие отдельных знаний. Допускает значительные ошибки в ответах.
2	2–8	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность или отсутствие знаний, умений, навыков. Не отвечает на вопросы или дает ответы с грубыми ошибками.

5.3 Примеры заданий для выполнения практических работ

Приобретение практических навыков в построении ортогональных проекций геометрических тел. Чертежи (*этюры*) выполнить по индивидуальному варианту. Чертежи выполняют на листе чертежной бумаги формата А3 (297x420 мм) карандашом, линии сечений выделить цветом (не красным). На листе должны быть сохранены все построения, выполняемые тонкой сплошной линией твердым карандашом.

Приобретение практических навыков в построении аксонометрических проекций геометрических тел

Закрепления теоретических знаний решения позиционных и метрических задач по теме "Пересечение поверхности с плоскостью. Построение разверток" , преобразование проекций и нахождения натуральной величины сечения.

Краткие методические указания

Работу оформляют рамкой на расстоянии 20 мм от линии обрезки формата с левой стороны и 5...10 мм с остальных сторон и основной надписью, размещаемой в правом нижнем углу с наименованием работы.

Рамку и основную надпись обводят сплошными основными линиями толщиной 0,4...0,7мм. Видимые контуры обводят сплошными линиями толщиной 0,4...0,5мм. Невидимые контуры обводят штриховыми линиями толщиной 0,2...0,3мм. Для построений применяют сплошные тонкие линии толщиной 0,2...0,25мм.

Шкала оценки

Шкала оценки для Графических работ

Оценка	Баллы за 1 граф. работу	Описание
5	13-15	Все графические работы выполнены на высоком профессиональном уровне. Чертежи выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ.
4	10-12	Все графические работы выполнены на хорошем профессиональном уровне. Чертежи выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ. Допущены незначительные ошибки при выполнении основных заданий, которые студент способен исправить после консультации с преподавателем.
3	6-9	графические работы выполнены не в полном объеме на среднем профессиональном уровне. Чертежи выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ. Допущены ошибки при выполнении основных заданий, которые студент не частично может исправить после указания преподавателя.
2	1-5	графические работы выполнены не в полном объеме на низком профессиональном уровне. Чертежи выполнены с нарушением требований ГОСТ. Основные задания выполнены с ошибками, студент не может выполнить работу над ошибками.

5.4 Конспект лекции

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на лекционных и практических занятиях аудиторной формы, выполнение аттестационных мероприятий, эффективную самостоятельную работу.

Руководящим материалом в учебной работе студента является конспект лекций и практик.

Несмотря на представление материала преподавателем в форме презентации и теоретических пояснений, Для лучшего закрепления материала каждой темы, необходимо вести конспект лекций

Краткие методические указания

В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на самостоятельную проработку лекционного материала: подготовку к практическим занятиям, выполнение разноуровневых задач и заданий в рабочей тетради, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Шкала оценки

Отдельно конспект не оценивается, но является вспомогательным материалом при выполнении заданий. В некоторых случаях, единственным вспомогательным материалом для ответа на вопросы