

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

ФИЛИАЛ ВГУЭС В Г. НАХОДКЕ

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ И ИСКУССТВОВЕДЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Рабочая программа дисциплины (модуля)

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК

Направление и профиль подготовки:

54.03.01 Дизайн

Дизайн среды

Форма обучения

очная

Год набора на ОПОП

2020

Рабочая программа дисциплины Начертательная геометрия и технический рисунок

составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки

54.03.01 Дизайн (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1004) и Порядком
организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным
программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета,
программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017г. № 301)

Составитель(и):

Месенева Н.В., доцент, Кафедра дизайна и технологий, natalya.meseneva@vvsu.ru
Жога Елена Анатольевна, старший преподаватель

Утверждена на заседании кафедры Гуманитарных и искусствоведческих дисциплин

18.03.2020 протокол № 7

Редакция _____ Утверждена на заседании кафедры Гуманитарных и
искусствоведческих дисциплин _____ протокол № _____

Заведующий кафедрой (разработчика)


подпись

В.С. Просалова

фамилия, инициалы

« 18 » марта 20 20 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей)


подпись

В.С. Просалова

фамилия, инициалы

« 18 » марта 20 20 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия и технический рисунок» является:

- развитие у студентов профессионального пространственного представления и воображения;
- конструктивно-геометрического мышления;
- способности к анализу и синтезу представления пространственных форм и их отношений;
- получение теоретических и практических знаний применения чертежных навыков при проектировании объектов дизайна среды.

Знания и навыки, получаемые студентами в результате изучения дисциплины, необходимы в процессе обучения и в будущей профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение способов получения и чтения чертежей, основанных на ортогональном и центральном проектировании;
- приобретение навыков и умений решения задач, связанных с пространственными формами и отношениями;
- приобретение навыков выполнения и оформления чертежей.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины (модуля), приведен в таблице 1.

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

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	
			Знания:	Умения:
54.03.01 «Дизайн» (Б-ДЗ)	ОПК-1	Способность владеть рисунком, умением использовать рисунки в практике составления композиции и переработкой их в направлении проектирования любого объекта, иметь навыки линейно-конструктивного построения и понимать принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка	основы начертательной геометрии и теорию теней; основы построения геометрических предметов	изображать объекты предметного мира, пространство и человеческую фигуру на основе знания их строения и конструкции; воссоздавать формы предмета по чертежу (в трех проекциях) и изображать ее в изометрических и свободных проекциях
			методами изобразительного языка академического рисунка; правилами и способами построения чертежа	

3. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия и технический рисунок» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла.

Дисциплина базируется на школьной программе.

На данную дисциплину опираются «Живопись модуль 2», «Компьютерные технологии в дизайн-проектировании», «Конструирование в дизайне среды», «Макетирование в дизайне среды модуль 2», «Начертательная геометрия и технический рисунок углубленный курс», «Перспектива и теория теней», «Проектирование в дизайне среды модуль 2».

4. Объем дисциплины (модуля)

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

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО (сокращенное название)	Форма обучения	Цикл	Семестр (ОФО) /Курс (ЗФО)	Трудоемкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма промежуточной аттестации	
					Всего	Аудиторная			Внеаудиторная			
						лек	прак	лаб	ПА			КСР
54.03.01 Дизайн	ОФО	Б.1.Б.19	1	3	37	18		18	1		71	Э

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

5.1 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	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
		Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Введение. Основы начертательной геометрии. Проекция отрезка и прямой линии. Взаимное положение прямых. Плоскость, линии и точки в плоскости. Взаимное положение прямых и плоскостей	8	0	8	35	графические работы, рабочая тетрадь, тесты в среде MOODLE, ПА1/ПА2, экзамен
2	АксонOMETрические проекции. Преобразование проекций. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Развертки поверхностей. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Частные случаи пересечения поверхностей геометрических тел	10	0	10	36	графические работы, рабочая тетрадь, тесты в среде MOODLE, ПА1/ПА2, экзамен
Итого по таблице		18	0	18	71	

5.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

Тема 1 Введение. Основы начертательной геометрии. Проекция отрезка и прямой линии. Взаимное положение прямых. Плоскость, линии и точки в плоскости. Взаимное положение прямых и плоскостей.

Содержание темы: Основные положения. Символы и обозначения. Методы проецирования. Ортогональный (прямоугольный) метод проецирования. Проецирование точки и прямой. Следы прямой. Натуральная длина отрезка. Деление отрезка в заданном отношении. Взаимное положение прямых в пространстве. Параллельные прямые. Пересекающиеся прямые. Взаимно перпендикулярные прямые или проецирование прямого угла. Плоскость, линии и точки в плоскости. Проецирование элементов, определяющих плоскость. Линия в плоскости. Точка в плоскости. Главные линии плоскости. Прямая, параллельная плоскости. Параллельные плоскости. Пересекающиеся плоскости. Пересечение прямой с плоскостью.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов. Использование мультимедийного оборудования, презентаций, демонстрационных материалов и литературы для проведения лабораторных занятий; выполнение практикоориентированных заданий в тесном творческом контакте преподавателя со студентом с обсуждением результатов на всех его стадиях. Аудитория должна быть оснащена мультимедийным оборудованием и диапроектором. Классы для лабораторных занятий должны быть оборудованы столами с горизонтальными столешницами. В качестве наглядных пособий на практических занятиях используется методический фонд кафедры. Выявление и развитие в работах, выполняемых на лабораторных занятиях, индивидуально-творческого пути решения студентом поставленных задач.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Графические работы, рабочая тетрадь. MOODLE. Работа с литературой.

Тема 2 Аксонометрические проекции. Преобразование проекций. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Развертки поверхностей. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Частные случаи пересечения поверхностей геометрических тел.

Содержание темы: Виды аксонометрических проекций. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение окружности в аксонометрии. Аксонометрические проекции плоских фигур и геометрических тел. Преобразование проекций. Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения. Пересечение многогранников и поверхностей вращения проецирующими плоскостями. Пересечение прямой линии с поверхностью вращения. Построение разверток поверхностей. Взаимное пересечение многогранников. Пересечение многогранников с телом вращения. Взаимное пересечение поверхностей вращения. Метод вспомогательных сфер. Частные случаи пересечения поверхностей.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов. Использование мультимедийного оборудования, презентаций, демонстрационных материалов и литературы для проведения лабораторных занятий; выполнение практикоориентированных заданий в тесном творческом контакте преподавателя со студентом с обсуждением результатов на всех его стадиях. Аудитория должна быть оснащена мультимедийным оборудованием и диапроектором. Классы для лабораторных занятий должны быть оборудованы столами с

горизонтальными столешницами. В качестве наглядных пособий на практических занятиях используется методический фонд кафедры. Выявление и развитие в работах, выполняемых на лабораторных занятиях, индивидуально-творческого пути решения студентом поставленных задач.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Графические работы, рабочая тетрадь. Работа с литературой.

6. Методические указания по организации изучения дисциплины (модуля)

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и лабораторных занятиях, выполнение аттестационных мероприятий, эффективную самостоятельную работу.

В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на самостоятельную проработку лекционного материала, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение графических работ, задач в рабочих тетрадях, самостоятельное изучение некоторых разделов курса.

Задания выполняются в соответствии с пояснениями к соответствующим темам в практикуме, а также в соответствии с пояснениями к соответствующим темам в ЭОС Moodle, а также в соответствии с основной и дополнительной учебной литературой

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

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.

7. 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 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.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, а также к основной и дополнительной литературе в ЭБС осуществляется с компьютеров, подключенных к Электронной библиотеке ВГУЭС:

1. Консультант Плюс: полнотекстовая справочно-информационная система нормативно-правовых документов - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Электронно-библиотечная система издательства (образовательная платформа) «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru>
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru>
5. Электронная библиотека Издательского дома Гребенникова «GrebennikOn» - <https://grebennikon.ru>

9 Перечень информационных технологий

1. Электронные учебники
2. Технологии мультимедиа.
3. Технологии Интернет (электронная почта, электронные библиотечные системы, электронные базы данных).

Программное обеспечение:

Microsoft Windows Professional 8.1 64 bit Russian Upgrade Academic OPEN (Academic license №61125270, бессрочная), Microsoft Office 2007 RUS (лицензия №44216302, бессрочная), Winrar (электронная лицензия №RUK-web-1355405, бессрочная), Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (лицензия №17E0200430130957417676, действительна с 30.04.2020 по 05.08.2022), Adobe Photoshop CS4 (лицензия №13301000-2367-8712-9229-8553, бессрочная), Java(TM) 6 Update 26 (свободное), Eclipse (свободное), Note Pad ++(свободное), Sublime Text Build 3211(свободное), Zeal-0.6.1(свободное), Ninja-ide-2.3(свободно), Gimp-2.10.22(свободное), Firefox Setup 52.9.0esr (свободное), Adobe Google Chrome (свободное); Adobe Acrobat Reader (свободное); Adobe Flash Player (свободное), Autodesk 3ds Max 2018 64 bit Academic Edition (лицензия №568-74573589 для учебных заведений, действительна до 21.10 2021), CorelDRAW(R) Graphics Suite X4 (лицензия № DR14C22-GAYENHD-259CBV7-B4V4L4U, бессрочная), AutoCAD 2010 Academic Edition for SUBS New NLM 20 Pack (+2 teacher) (лицензия №351-73171484 бессрочная)

Программное обеспечение для лиц с ограниченными возможностями

1. Экранная лупа в операционных системах линейки MS Windows
2. Экранный диктор в операционных системах линейки MS Windows

10 Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Систематический информационный ресурс (витрина брендов и технологий, дизайн, новости) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.a3d.ru>
2. Профессиональное сообщество рекламистов и дизайнеров ADCR [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.adcrussia.ru>

3. On-line архитектурное обозрение **architektonika** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://architektonika.ru>
4. Информационный дизайнерский портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.deforum.ru>
5. Информационный портал (и печатный журнал) по дизайну [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kak.ru>
6. Архитектура, дизайн, строительство - информационно-аналитический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://protoart.ru>
7. Официальный сайт союза дизайнеров России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sdrussia.ru>

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

12. Словарь основных терминов

Абрис - линейное очертание предмета, контур дерева или кустарника; схема плана территории с указанием посадочных мест растений, расположения сооружений, тротуаров, дорог и т.п., сделанные от руки.

Аксонометрия - наглядное изображение объекта, получаемое параллельным проецированием его на одну плоскость проекций вместе с осями прямоугольных координат, к которым этот объект отнесен.

Алгоритм - последовательность решения задач.

Асимметрия - сочетание и расположение элементов, при котором ось или плоскость симметрии отсутствует.

Вершина - характерная точка пересечения линий.

Вид - изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета. Основные виды: спереди, сверху, слева, справа, снизу, сзади. Вид спереди называется также главным видом. Кроме основных, на чертеже могут быть дополнительные и местные виды. Число видов должно быть наименьшим, но достаточным для получения полного представления о форме предмета.

Геометрический образ - обобщенное название точек, линий, поверхностей в начертательной геометрии.

Гипербола - геометрическое место точек плоскости, разность расстояний которых от двух данных точек (фокусов) есть величина постоянная.

Горизонталь - прямая, параллельная горизонтальной плоскости проекций.

Горизонтальная плоскость уровня - плоскость, параллельная горизонтальной плоскости проекций.

Горизонтально проецирующая плоскость - плоскость, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций.

Горизонтально проецирующая прямая - прямая, перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций.

Горло поверхности вращения - параллель с минимальным радиусом.

Диметрия - аксонометрия с двумя равными показателями искажения.

Изометрия - аксонометрия с тремя равными показателями искажения.

Каркас - набор линий, с помощью которых задается поверхность.

Комплексный чертеж - чертеж, состоящий из связанных между собой фронтальной и горизонтальной проекций.

Коническая поверхность - поверхность, образованная движением прямолинейной образующей, пересекающей криволинейную направляющую и проходящую через заданную вершину, относится к линейчатым развертывающимся поверхностям.

Конкурирующие точки - точки, проекции которых совпадают на одной из плоскостей проекций.

Конусность - отношение разности диаметров двух поперечных сечений конуса к расстоянию между ними.

Координаты - числа, определяющие положение точки на плоскости, поверхности или в пространстве

x, y, z,

Плоскость частного положения - плоскость параллельная плоскости проекций (плоскость уровня) либо перпендикулярная плоскости проекций (проецирующая плоскость).

Позиционные задачи - задачи о пересечении геометрических образов.

Проекция - изображение объекта, полученное на плоскости или поверхности по законам проецирования.

Проецирование - метод отображения пространственных геометрических образов на плоскости или поверхности с помощью проецирующих лучей.

Проецирование ортогональное - метод отображения пространственных геометрических образов с помощью проецирующих лучей, перпендикулярных плоскости проекций.

Проецирование параллельное - метод отображения пространственных геометрических образов с помощью параллельных проецирующих лучей.

Проецирование центральное - метод отображения пространственных геометрических образов с помощью проецирующих лучей, исходящих из одной точки.

Прямые уровня - общее название фронтالي и горизонтали.

Прямые частного положения - общее название прямых, параллельных или перпендикулярных плоскостям проекций.

Развертка - совмещение поверхности с плоскостью.

Рисунок технический - графическое изображение геометрического объекта на плоскости, выполненное без соблюдения масштаба, с использованием цвета, тона и текстуры.

Соосность - наличие общей оси у поверхностей вращения.

Фронталь - прямая, параллельная фронтальной плоскости проекций.

Чертеж - графическое изображение, выполненное с соблюдением правил проецирования трехмерного объекта на плоскости.

Эпюр (epure - франц. чертеж проект) - изображение объекта, получаемое при совмещении плоскостей проекций.

Эскиз - чертеж, выполненный, как правило, без применения чертежных инструментов, на любом материале и без точного соблюдения масштаба; предназначен для разового использования при проектировании в производстве.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Начертательная геометрия и технический рисунок»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

ФИЛИАЛ ВГУЭС В Г. НАХОДКЕ

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ И ИСКУССТВОВЕДЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

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

НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК

Направление и направленность (профиль)

54.03.01 Дизайн

Дизайн среды

Форма обучения

очная

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Начертательная геометрия и технический рисунок

разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки

54.03.01 Дизайн (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1004) и Порядком

организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05.04.2017г. № 301)

Составитель(и):

Месенева Н.В., доцент, Кафедра дизайна и технологий,
natalya.meseneva@vvsu.ru

Жога Елена Анатольевна, старший преподаватель

Утвержден на заседании кафедры Гуманитарных и искусствоведческих дисциплин

18.03.2020 протокол № 7

Заведующий кафедрой (разработчика)


подпись

В.С. Просалова

фамилия, инициалы

« 18 » марта 20 20 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей)


подпись

В.С. Просалова

фамилия, инициалы

« 18 » марта 20 20 г.

1 Перечень формируемых компетенций*

Таблица – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программе

Код компетенции	Формулировка компетенции	Номер этапа
ОПК-1	способностью владеть рисунком, умением использовать рисунки в практике составления композиции и переработкой их в направлении проектирования любого объекта, иметь навыки линейно-конструктивного построения и понимать принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка	1

Компетенция считается сформированной на данном этапе (номер этапа таблица 1 ФОС) 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 Описание критериев оценивания планируемых результатов обучения

ОПК-1 Способность владеть рисунком, умением использовать рисунки в практике составления композиции и переработкой их в направлении проектирования любого объекта, иметь навыки линейно-конструктивного построения и понимать принципы выбора техники исполнения конкретного рисунка

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня планируемого результата обучения)		Критерии оценивания результатов обучения
Знает	— основы начертательной геометрии и теорию теней; — основы построения геометрических предметов	полнота освоения основ начертательной геометрии и теории теней; основ построения геометрических предметов
Умеет	— изображать объекты предметного мира, пространство и человеческую фигуру на основе знания их строения и конструкции; — воссоздавать формы предмета по чертежу (в трех проекциях) и изображать ее в изометрических и свободных проекциях	сформировавшееся умение изображать объекты предметного мира, пространство и человеческую фигуру на основе знания их строения и конструкции; воссоздавать формы предмета по чертежу (в трех проекциях) и изображать ее в изометрических и свободных проекциях
Владеет	— методами изобразительного языка академического рисунка; — правилами и способами построения чертежа	самостоятельность в работе с методами изобразительного языка академического рисунка, правилами и способами построения чертежа

Таблица заполняется в соответствии с разделом 2 Рабочей программы дисциплины (модуля).

3 Перечень оценочных средств

Контролируемые планируемые результаты обучения		Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС*	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
Знания :	основы начертательной геометрии и теорию теней; основы построения геометрических предметов	<p>Тема 1 Введение. Основы начертательной геометрии. Проекция отрезка и прямой линии. Взаимное положение прямых. Плоскость, линии и точки в плоскости. Взаимное положение прямых и плоскостей</p> <p>Тема 2 Аксонометрические проекции. Преобразование проекций. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Развертки поверхностей. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Частные случаи пересечения поверхностей геометрических тел</p>	<p>Тест 1 (5.1) Тест 2 (5.2) Тест 3 (5.3) Тест 4 (5.4) Тест 5 (5.5) Тест 6 (5.6) Тест 7 (5.7) Тест 8 (5.8) Тест 9 (5.9) рабочая тетрадь (5.10)</p>	Контрольное тестирование по всем пройденным темам (5.13)
Умения:	изображать объекты предметного мира, пространство и человеческую фигуру на основе знания их строения и конструкции; воссоздавать формы предмета по чертежу (в трех проекциях) и изображать ее в изометрических и свободных проекциях	<p>Тема 1 Введение. Основы начертательной геометрии. Проекция отрезка и прямой линии. Взаимное положение прямых. Плоскость, линии и точки в плоскости. Взаимное положение прямых и плоскостей</p> <p>Тема 2 Аксонометрические проекции. Преобразование проекций. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Развертки поверхностей. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Частные случаи пересечения поверхностей геометрических тел</p>	<p>рабочая тетрадь (5.10) Графическая работа №1 (5.11) Графическая работа №2 (5.12)</p>	Рабочая тетрадь (5.10). Представление и защита графических работ №1, №2 (5.11; 5.12)
Владения:	методами изобразительного языка академического рисунка, правилами и способами построения чертежа	<p>методами изобразительного языка академического рисунка, правилами и способами построения чертежа</p>		

4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточной аттестаций количественной оценкой, выраженной в баллах, максимальная сумма баллов по дисциплине равна 100 баллам.

Таблица 4.1 – Распределение баллов по видам учебной деятельности

Вид учебной деятельности	Оценочное средство						Итого
	Тест №1-8	Рабочая тетрадь	графическая работа №1	графическая работа №2	Контрольное тестирование по всем пройденным темам (20 вопросов)		
Лекции	18						18
Лабораторные занятия		8	16	8			32
Самостоятельная работа		7	15	8			30
Промежуточная аттестация					20		20
Итого							100

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, 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» /	Дисциплинарные компетенции не сформированы.

	«неудовлетворительно»	Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.
--	-----------------------	---

5 Примерные оценочные средства

5.1 Тест 1 «Введение. Основы начертательной геометрии»

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?

Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 1 «Введение. Основы начертательной геометрии».

5.2 Тест «Проекция отрезка и прямой линии. Взаимное положение прямых»

1. Какие частные положения отрезков знаете?
2. Как определить следы прямых?
3. При каких условиях точка принадлежит отрезку?
4. Как определить взаимное положение прямых?
5. Приведите примеры скрещивающихся прямых.

Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 2 «Проекция отрезка и прямой линии. Взаимное положение прямых»

5.3 Тест 3 «Плоскость, линии и точки в плоскости»

1. Как может быть задана на чертеже плоская фигура?
2. При каких условиях точка принадлежит плоскости?
3. Какие частные положения плоскостей знаете?
4. При каких условиях отрезок принадлежит плоскости?
5. Как построить горизонтальную прямую в плоскости?

Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 3 «Плоскость, линии и точки в плоскости»

5.4 Тест 4 «Взаимное положение прямых и плоскостей»

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.
5. Когда прямой угол отражается в истинную величину на плоскости проекций?

Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 4 «Взаимное положение прямых и плоскостей»

5.5 Тест 5 «АксонOMETрические проекции»

1. На какие виды делятся прямоугольные аксонOMETрические проекции?
2. Что общего при построении различных видов аксонOMETрических проекций?
3. Чем отличается изометрия от диметрии?
4. Как построить точку в изометрии?
5. Как изображается окружность в изометрии?

Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 5 «АксонOMETрические проекции»

5.6 Тест 6 «Преобразование проекций»

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?

Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 6 «Преобразование проекций»

5.7 Тест 7 «Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями»

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?

Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 7 «Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями»

5.8 Тест 8 «Развертки поверхностей»

1. Как построить развертку призмы?

2. Как построить развертку цилиндра?

3. Как построить развертку пирамиды?

4. Как построить развертку конуса?

5. Метод нормального сечения.

Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 7 «Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями»

5.9 Тест 9 «Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Частные случаи пересечения поверхностей геометрических тел»

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.

Выполнение графических задач в рабочей тетради по теме 8 «Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел»

Краткие методические указания

Тестирование перед началом лекции студенты проходят по пройденной теме предыдущих занятий. Учитывается правильность ответов, указывающая на остаточные знания пройденного учебного материала. При ответах на вопросы студенты не должны пользоваться записями лекционных материалов и электронными гаджетами.

Шкала оценки

Оценка	Баллы*	Описание
5	15-18	Студент отлично усваивает материал лекционных занятий. Проходит все контрольные тестирования без пропусков. Отвечает правильно на 5-4 вопроса в каждом тесте.
4	13–15	Студент хорошо усваивает материал лекционных занятий. Проходит все контрольные тестирования без пропусков. Отвечает правильно на 4 вопроса в каждом тесте
3	9-13	Студент удовлетворительно усваивает материал лекционных занятий. Проходит все контрольные тестирования без пропусков. Отвечает правильно на 3 вопроса в каждом тесте
2	3-9	Студент неудовлетворительно усваивает материал лекционных занятий. Пропускает контрольные тестирования. Отвечает правильно лишь на 2 вопроса в каждом тесте

Графические работы

5.10 Рабочая тетрадь «Ортогональные проекции»

Задачи. Основы начертательной геометрии. Плоскость, линии и точки в плоскости. Взаимное положение прямых и плоскостей. Аксонометрические проекции. Преобразование проекций. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел. Частные случаи пересечения поверхностей геометрических тел

5.11 Графическая работа №1 «Пересечение поверхности плоскостью». Варианты заданий представлены в практикуме «Ортогональные проекции».

Предусматривает изучение теоретических положений по темам: пересечение поверхности плоскостью, построение разверток, построение изометрических проекций. Приобретение практических навыков в построении ортогональных и аксонометрических проекций геометрических тел. Работа выполняется на двух форматах А3 (пересечение многогранника проецирующей плоскостью на формате А3, пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью на формате А3).

5.12 Графическая работа №2 «Взаимное пересечение поверхностей». Варианты заданий представлены в практикуме «Ортогональные проекции».

Предусматривает изучение основных теоретических положений по теме: построение линий пересечения поверхностей геометрических тел в ортогональных и изометрических проекциях. Приобретение практических навыков в построении линий пересечения поверхностей геометрических тел в ортогональных и аксонометрических проекциях. Работа выполняется на формате А3

Краткие методические указания

В течение освоения дисциплины выполняются графические работы и задачи, показывающие умение и навыки сбора и использования полученной информации, отчет по процессу обучения, способ фиксирования, накопления и оценки индивидуальных достижений учащегося в определённый период его образовательной деятельности. Суть использования графических работ как технологии и как пакета документов - обеспечить эффективное взаимодействие студентов с преподавателями в вузе в период обучения. Графические работы предназначены для презентации индивидуального образовательного движения студентов. Защита графических работ представляет собой процесс презентации студентом всех выполненных графических работ по дисциплине с устными комментариями.

Шкала оценки

Оценка	Баллы	Описание
5	58-62	Все графические работы и задачи выполнены на высоком профессиональном уровне. Чертежи выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ. Предоставлены чертежи графических работ и рабочая тетрадь
4	48-58	Все графические работы и задачи выполнены на хорошем профессиональном уровне. Чертежи выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ. Допущены незначительные ошибки при выполнении основных заданий. Предоставлены чертежи графических работ и рабочая тетрадь.

3	41-48	Графические работы и задачи выполнены не в полном объеме на среднем профессиональном уровне. Чертежи выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ. Допущены ошибки при выполнении основных заданий. Предоставлены чертежи графических работ и рабочая тетрадь.
2	20-41	Графические работы и задачи выполнены не в полном объеме на низком профессиональном уровне. Чертежи выполнены с нарушением требований ГОСТ. Основные задания выполнены с ошибками. Предоставлены чертежи графических работ, рабочая тетрадь.

5.13 Контрольное тестирование по всем пройденным темам

Основная тематика контрольных тестов:

1. Центральное и параллельное проецирование.
2. Методы проецирования ортогональный или прямоугольный.
3. Плоскость, линии и точки в плоскости.
4. Взаимное положение прямых.
5. Взаимное положение плоскостей.
6. Взаимное положение прямой и плоскости.
7. Проецирование прямого угла.
8. Аксонометрические проекции.
9. Построение разверток.
10. Преобразование проекций.
11. Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями.
12. Взаимное пересечение поверхностей.

Краткие методические указания

Контрольное тестирование по всем пройденным темам лекционного материала выявляет остаточные знания, умения ориентироваться, сопоставлять и упорядочивать отдельные факты. Учитывается количество правильных ответов, указывающее 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 всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала. Отвечает правильно на 19 из 20 поставленных вопросов.
4	14–17	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки. Отвечает правильно на 15 из 20 поставленных вопросов.
3	10–14	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний. Отвечает правильно на 10 из 20 поставленных вопросов.
2	3–10	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. Отвечает правильно на 5 и меньше из 20 поставленных вопросов.

Примерный перечень оценочных средств (ОС)

№ П/П	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Устный опрос			
1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.	Темы докладов, сообщений
4	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики,
Письменные работы			
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
2	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
3	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной	Тематика эссе

4	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
5	Курсовая работа	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
6	Лабораторная работа	Средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу	Комплект лабораторных заданий
7	Конспект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.	Темы/разделы дисциплины
8	Портфолио	Целевая подборка работ обучающегося, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах.	Структура портфолио
9	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
10	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
11	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи

12	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради
13	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания:	Комплект разноуровневых задач и заданий
		а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;	
		б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;	
		в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	
14	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
15	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
Технические средства			
1	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных обучающимися профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом.	Комплект заданий для работы на тренажере