

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра дизайна архитектурной среды и технической графики

«Утверждаю»

Проректор по учебно-
методической работе
_____ Устименко Ю.А.
«03» сентября 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1 О.11 «Инженерное черчение»

Направление подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»
Направленность (профиль) Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
Форма обучения - очная
Курс 1
Семестр 2
Всего зачетных единиц – 3; часов - 108

Форма отчетности: экзамен – 2 семестр

Программу разработал доцент Кучукова Т.В.

Одобрена на заседании кафедры
дизайна архитектурной среды и технической графики
«27» августа 2020 г., протокол № 1

Заведующая кафедрой дизайна архитектурной среды и технической графики
Жахова И.Г. _____

Смоленск
2020

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.11 «Инженерное черчение» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (профиль Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры).

Изучение инженерного черчения опирается на теоретические положения курса начертательной геометрии, нормативные документы и государственные стандарты ЕСКД. Ее освоение связано с дисциплиной «Архитектурная графика и основы композиции» и служит основой выполнения и оформления проектных работ. Умение пространственно мыслить, представлять форму объектов и их взаимное расположение, уметь видоизменять форму и положение объектов в пространстве особенно важно для профессиональной деятельности ландшафтных архитекторов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы достижения
ПК-1 Способен использовать средства графической подачи проектной документации и навыки изобразительного искусства в профессиональной деятельности	<p>Знать: способы изображения деталей и правила выполнения чертежей; правила нанесения размеров на чертежах; алгоритм построения чертежа; условности и упрощения, применяемые при выполнении чертежей; основы начертательной геометрии и виды проецирования, способы построения изображений пространственных форм на плоскости, требования к оформлению чертежей; способы выполнения проекта средствами ручной и компьютерной графики; приемы построения перспективных изображений (аллей, интерьеров, парковых и уличных пространств) с наземных и высотных точек зрения; средства и закономерности построения форм в искусстве и дизайне.</p> <p>Уметь: читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов; оперировать методами изображения и преобразования пространственных объектов на чертежах, применять полученные знания и навыки на практике; выполнять геометрические построения в ортогональных и аксонометрических проекциях, читать и выполнять простые чертежи, анализировать геометрическую форму объектов, рационально пользоваться чертежными инструментами; составлять проектно-сметную документацию; оформлять графические документы; пользоваться комплексом композиционных приемов, связанных с понятиями: ритм, метроритм, пропорции, «золотое сечение», масса, фактура, силуэт, фронтальная и глубинная композиция, объемно-пространственная структура; следовать законам формообразования в решении композиционных задач.</p> <p>Владеть: приемами работы чертежными инструментами и выполнять изображения</p>

	<p>от руки; навыками чтения чертежей; приемами графических построений пространственных объектов навыками технологической реализации проектов ландшафтной архитектуры; возможностями всех разделов компьютерной графики, чтобы грамотно применять их в будущей профессиональной деятельности; навыками разработки и подачи идей с помощью средств изобразительного искусства, средств ландшафтной графики, компьютерных программ; приемами архитектурной графики с использованием традиционных методов (отмывки, рисовально-эскизные проработки, прикладное черчение) и новых способов графического оформления проектов внешнего благоустройства и озеленения городских и пригородных территорий; навыками изображения основных типов шрифтов, связанных с характером изображенных архитектурно-ландшафтных объектов, стилем построек и парковых композиций; средствами художественного проектирования в решении профессиональных задач.</p>
--	---

3. Содержание дисциплины

Правила оформления чертежа. Геометрические построения: сопряжения, деление окружности на равные части.

Правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.

Чертеж и эскиз детали. Аксонометрические проекции и технический рисунок. Условности и упрощения, применяемые на чертежах.

Виды: основные, местные, дополнительные, их расположение и обозначение на чертеже.

Сечения: назначение, определение, правила выполнения и обозначения.

Разрезы: определение, отличие от сечений, классификация. Расположение на чертеже и обозначение. Соединение на чертеже вида и разреза. Особенности нанесения размеров.

Типовые соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Резьба. Резьбовые и нерезьбовые соединения.

Сборочный чертеж и правила его оформления. Детализирование сборочного чертежа.

БЛОК №1 «Правила оформления чертежа» (12 ч.).

Задачи блока:

- познакомить студентов с правилами оформления чертежа и геометрическими построениями, включающими деление окружности на равные части и сопряжения.
- сформировать навыки построения чертежа плоской детали, включающей сопряжения и деление окружности;
- сформировать умения наносить размеры на чертеже плоской детали;

БЛОК №2 «Виды изображений на чертеже. Основные, дополнительные, местные виды» (17ч.)

Задачи блока:

- познакомить студентов со способами получения изображений;
- научить построению чертежа, содержащего необходимое количество видов;
- сформировать навык работы по алгоритму;
- способствовать развитию пространственных представлений.

БЛОК №3 «Сечения и разрезы» (28 ч.).

Задачи блока:

- познакомить с условностями, принятыми в машиностроительном черчении;
- сформировать навыки использования различных условностей при выполнении чертежей деталей;
- сформировать умение выполнять чертежи, содержащие сложные разрезы.

БЛОК №4 «Виды соединений деталей» (16 ч.).

Задачи блока:

- познакомить студентов с понятием «резьба», ее изображением и обозначением на чертежах;
- познакомить с резьбовыми и нерезьбовыми соединениями, разъемными и неразъемными соединениями и их изображениями;
- научить выполнять чертежи перечисленных видов соединений, используя условности и упрощения;
- формировать умение читать и понимать чертежи, содержание несколько деталей.

БЛОК №5 «Сборочный чертеж детали» (8 ч.).

Задачи блока:

- познакомить с понятием «Сборочный чертеж», научить читать сборочные чертежи;
- формировать умение детализовать сборочный чертеж;
- способствовать развитию пространственных представлений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

4. Тематический план

№ п/п	Разделы и темы	Всего часов	Формы занятий		
			лекции	практические и лабораторные занятия	самостоятельная работа
1.	Чертеж как конструкторский документ. Правила оформления чертежа. Геометрические построения.	12	4	4	4
2.	Способы получения изображений на чертежах. Ортогональный чертеж. Эскиз. Аксонометрические проекции. Технический	17	2	8	7

	рисунок.				
3.	Условности, применяемые на чертежах. Сечения и разрезы.	28	4	12	12
4.	Виды соединений деталей. Резьба.	16	4	6	6
5.	Рабочий и сборочный чертежи.	8	2	2	4
	Экзамен	27			27
Итого		108	16	32	60

5. Виды образовательной деятельности¹

Занятия лекционного типа

Лекции

1.Правила оформления чертежа. Чертеж как конструкторский документ. Форматы. Линии чертежа. Масштабы. Нанесение размеров. Геометрические построения: деление окружности, сопряжения (4ч.).

2.Способы получения изображений. Виды: основные, дополнительные, местные. Алгоритм построения чертежа. Эскиз. Аксонометрические проекции. Технический рисунок (2ч.).

3.Сечения и разрезы. Определение, назначение, виды сечений. Расположение на чертеже. Условности и упрощения.

Разрезы. Определение, классификация, расположение на чертеже, обозначение. Разрезы в аксонометрии (4 ч.).

4.Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Резьба. Резьбовые соединения. Нерезьбовые соединения деталей. (4 ч.).

5.Рабочий чертеж детали. Сборочный чертеж. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Чтение сборочного чертежа. Детализирование сборочного чертежа (2 ч.).

Занятия семинарского типа

Практические занятия

Блок №1 Тема «Правила оформления чертежа»

Занятие 1-2.

Содержание:

- 1.Повторение теоретического материала.
- 2.Выполнение упражнений по нанесению размеров.
- 3.Алгоритм построения чертежа плоской детали.
- 4.Графическая работа №1: построение чертежа плоской детали. Нанесение размеров. (Формат А3).

Блок №2 Тема «Способы получения изображений. Виды»

Занятие 3-4.

Содержание:

- 1.Проверочная работа №1 по теме «Правила оформления чертежа».
- 2.Повторение теоретического материала.
- 3.Упражнения на построение необходимого количества видов.

¹ Содержание данного раздела может быть представлено в электронной информационно- образовательной среде СмолГУ или в опубликованном учебно-методическом пособии.

4.Графическая работа №2: построение чертежа детали, содержащего необходимое количество видов. Нанесение размеров. (Формат А3).

Занятие 5-6.

Содержание:

- 1.Проверочная работа №2 по теме «Виды, основные, дополнительные, местные».
- 2.Графическая работа №3: построение чертежа по двум проекциям. Нанесение размеров. Выполнение аксонометрической проекции детали с невидимым контуром. (Формат А3).

Блок №3 Тема «Сечения и разрезы»

Занятие 7-8.

Содержание:

- 1.Повторение теоретического материала.
- 2.Упражнения на тему «Сечения».
- 3.Графическая работа №4: выполнение чертежа точеной детали с необходимыми сечениями. Нанесение размеров (Формат А3).

Занятие 9-10

Содержание

- 1.Повторение теоретического материала по теме «Разрезы».
- 2.Упражнения на построение разрезов.
- 3.Графическая работа №5: выполнение чертежа детали с целесообразными разрезами. Нанесение размеров. Построение изометрии с вырезом. (Формат А3).

Занятие 11-12

Содержание:

- 1.Графическая работа №6: выполнение чертежа детали, содержащего сложный разрез. Нанесение размеров. (Формат А3-2 задания) 4 час.
- 2.Проверочная работа №3 по теме «Сечения и разрезы».

БЛОК №4 Тема «Соединение деталей»

Занятие 13-15

Содержание:

- 1.Повторение материала.
- 2.Упражнения по теме «Резьба».
- 3.Графическая работа №7: выполнение чертежа, содержащего резьбовые соединения. Нанесение размеров. Построение спецификации. (Формат А3).

БЛОК №5 Тема «Сборочный чертеж детали»

Занятие 16

Содержание:

- 1.Повторение материала.
- 2.Графическая работа №89: Выполнение эскиза и технического рисунка детали по сборочному чертежу. Нанесение размеров. (Формат А3)
- 3.Проверочная работа №5 по теме «Сборочный чертеж».

Самостоятельная работа

Блок №1 Тема «Правила оформления чертежа»

Занятие 1-2.

- 1.Оформление титульного листа для подшивки

2. Завершение графической работы №1. Обводка.
3. Подготовка к проверочной работе. Повторение правил оформления чертежа, параметров и назначения линий чертежа, конструкции букв чертежного стандартного шрифта, правил нанесения размеров, выполнения сопряжений.

Блок №2 Тема «Способы получения изображений. Виды»

Занятие 3-4.

Самостоятельная работа:

1. Завершение графической работы №2 по построению чертежа детали и ее изометрической проекции (с невидимым контуром).
2. Оформление чертежа: обводка, заполнение основной надписи.

Занятие 5-6.

1. Повторение теоретического материала: классификация видов, правила их расположения на чертеже, правила обозначения основных, дополнительных, местных видов.
2. Завершение графической работы №3.
3. Оформление чертежа.

Блок №3 Тема «Сечения и разрезы»

Занятие 7-8.

1. По чертежу выполнить технический рисунок точеной детали. Выполнить оттенение поверхностей детали. Формат А3 (миллиметровая бумага).

Занятие 9-10

1. Завершение графической работы №5.
2. Оформление чертежа: обводка, заполнение основной надписи.
3. Подготовка к проверочной работе: повторение правил выполнения, расположения и обозначения сечений и разрезов, нанесения размеров.

Занятие 11-12

1. Завершение графической работы №6.
2. Оформление чертежа.

БЛОК №4 Тема «Соединение деталей»

Занятие 13-15

1. Подбор справочного материала для вычерчивания крепежных деталей.
2. Нанесение номеров позиций на чертеж резьбовых соединений.
3. Заполнение спецификации. Оформление чертежа.

БЛОК №5 Тема «Сборочный чертеж детали»

Занятие 16

1. Завершение графической работы №8, заполнение основных надписей, обводка.
2. Оформление работ в подшивку.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы *Рекомендации к выполнению студентами графических заданий*

На лабораторно-практических занятиях каждому студенту предоставляется набор индивидуальных заданий, которые необходимо выполнить самостоятельно. Каждое из включенных в практикум заданий представляет собой частично регламентированную задачу, позволяющую диагностировать умения, интегрировать знания различных разделов

дисциплины, аргументировать собственный выбор способа построения. Задания, которые предъявляются студенту в рамках практикума, не требуют мгновенного выполнения и окончательно оформляются самостоятельно во внеурочное время. Все задания должны быть выполнены до окончания семестра и оформлены в портфолио.

На последнем лабораторном занятии студенты сдают портфолио проверенных преподавателем и подписанных им графических работ, сброшюрованных в подшивку с титульным листом, установленного кафедрой содержания.

Содержание портфолио.

Портфолио студента включает следующие графические работы:

1. Графическая работа № 1 «Построение чертежа плоской детали»
2. Графическая работа № 2 «Построение чертежа детали, содержащего необходимое количество видов»
3. Графическая работа № 3 «Выполнение комплексного чертежа по двум проекциям»
4. Графическая работа № 4 «Выполнение чертежа точеной детали с необходимыми сечениями»
5. Графическая работа № 5 «Построение комплексного чертежа детали с целесообразными разрезами»
6. Графическая работа № 6 «Выполнение чертежа детали, содержащего сложные разрезы».
7. Графическая работа № 7 «Выполнение чертежа, содержащего резьбовые соединения».
8. Графическая работа № 8 «Выполнение эскиза и технического рисунка детали по сборочному чертежу»

Требования к выполнению портфолио

В портфолио должны быть представлены все учебные работы студентов, выполненные в течение изучения дисциплины и предусмотренные рабочей программой.

1. Портфолио должно быть представлено в бумажном варианте.
2. Формат работ - А3.
3. Работы сшиты в порядке изучения тем курса.
4. Титульный лист оформлен по установленному образцу.

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Текущий контроль предполагает выполнение опросов, проверочных работ, построение комплексных графических работ, выполняемых студентом по индивидуальному графическому условию.

Пример заданий для графической работы

Графическая работа №1

Вариант ...

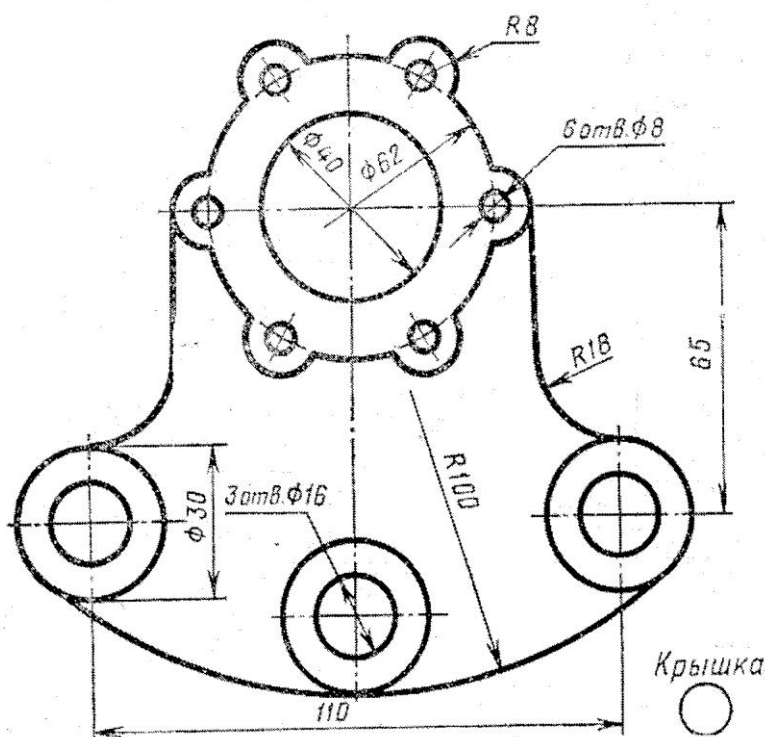
Тема: Правила оформления чертежа. Геометрические построения.

Задачи:

- закрепление теоретического материала;
- формирование умений выполнения чертежа плоской детали, содержащей деление окружности и сопряжения;
- формирование умений нанесения размеров на чертеже;
- формирование умения работать по алгоритму.

Инструменты и материалы: чертежные инструменты, формат А3.

Задание: Построить чертеж плоской детали. Нанести размеры.



Рекомендации к выполнению работы:

1. Проанализируйте форму детали.
2. Определите ее симметричность.
3. Определите положение формата в зависимости от формы детали.
4. Определите масштаб изображения.
5. Определите последовательность построения чертежа.
6. Проведите оси симметрии.
7. Постройте внешние контуры детали.
8. Постройте внутренние элементы детали (отверстия, вырезы).
9. Нанесите размеры на чертеже.
10. Выполните обводку чертежа основной сплошной линией.
11. Заполните основную надпись.

Графическая работа №2

Вариант...

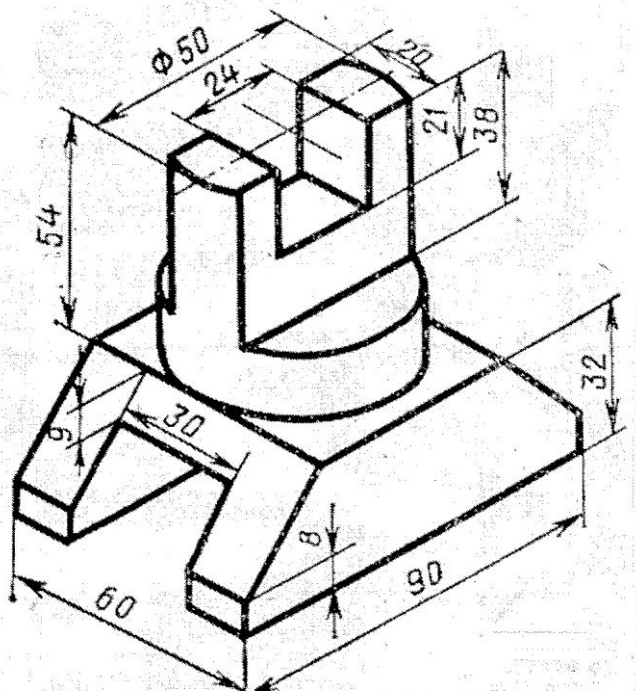
Тема: Построение чертежа детали, содержащего необходимое количество видов.

Задачи:

- закрепление теоретического материала;
- формирование умений выполнения чертежа детали, содержащего необходимое количество видов;
- формирование умений нанесения размеров на чертеже;
- формирование умения работать по алгоритму.

Инструменты и материалы: чертежные инструменты, формат А3.

Задание: Построить чертеж детали. Нанести размеры.



Рекомендации к выполнению работы:

1. Проанализируйте геометрическую форму детали, ее симметричность.
2. Выберите направление главного вида, вида сверху и вида слева. Определите их графический состав.
3. Определите масштаб изображения.
4. Определите рабочее поле чертежа. Рассчитайте и постройте габаритные прямоугольники.
5. Постройте очертания главного вида.
6. Постройте вид сверху и вид слева.
7. Нанесите размеры на чертеже, пользуясь известным алгоритмом.
10. Выполните обводку чертежа.
11. Заполните основную надпись.

Критерии оценивания графических работ

1. Правильность понимания форм по чертежу;
2. Правильность выполнения построений.
3. Целесообразность и правильность нанесения размеров.
4. Оформление в соответствии со стандартами ЕСКД.
5. Качество исполнения представленных работ (аккуратность, тщательность).
6. Использование разнообразных приемов исполнения.
7. Завершенность.
8. Умение обосновать учебный материал по выполненным графическим работам.

Оценка «отлично» выставляется, если студентом соблюдены все требования;
оценка «хорошо» ставится при невыполнении от одного до двух пунктов;
оценка «удовлетворительно» ставится при невыполнении от трех до пяти пунктов;
оценка «неудовлетворительно» ставится при невыполнении от шести и более пунктов.

Пример проверочной работы

Проверочная работа по теме: Сечения и разрезы

Задание: выберите правильный ответ на вопрос и запишите его шифр.

№	Вопросы	Варианты ответов	Шифр
1	Фигура, полученная в результате мысленного рассечения детали одной или несколькими плоскостями, называется...	а) разрез б) сечение	1 - а 1 - б
2	Какие сечения располагают вне контура изображения детали?	а) наложенные б) вынесенные	2 - а 2 - б
3	Контур какого сечения обводят сплошной толстой линией?	а) наложенного б) вынесенного	3 - а 3 - б
4	Под каким углом наносят штриховку на фигуре сечения детали из металла?	а) 90° б) 75° в) 45°	4 - а 4 - б 4 - в
5	Чему равна толщина линии обводки наложенного сечения?	а) S/3 б) S	5 - а 5 - б
6	Изображение детали, полученное в результате мысленного рассечения ее одной или несколькими плоскостями называется...	а) разрез б) сечение	6 - а 6 - б
7	Разрез, выполненный на месте главного вида, называется ...	а) горизонтальный б) фронтальный в) профильный	7 - а 7 - б 7 - в
8	Если секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций, то на месте какого вида, как правило, располагают разрез?	а) главного вида б) вида сверху в) вида слева	8 - а 8 - б 8 - в
9	Как называется разрез, выполненный секущей плоскостью, параллельной профильной плоскости проекций, и расположенный на месте вида слева?	а) горизонтальный б) фронтальный в) профильный	9 - а 9 - б 9 - в
10	Разрезы не обозначают, если...	а) секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии и разрез располагают на месте соответствующего вида; б) секущая плоскость не совпадает с плоскостью симметрии	10 - а 10 - б
11	Для выявления устройства предмета в отдельном, узко ограниченном месте, используют ...	а) фронтальный разрез б) вынесенное сечение в) местный разрез	11 - а 11 - б 11 - в
12	Если деталь имеет симметричную форму,	а) соединение половины вида и	12 - а

	то целесообразно выполнить...	половины разреза; б) соединение части вида и части разреза	12 - б
13	Если деталь не симметрична и необходимо показать ее внешнюю и внутреннюю форму, то целесообразно выполнить...	а) соединение половины вида и половины разреза; б) соединение части вида и части разреза	13 – а 13 - б
14	Какая линия разделяет на чертеже часть вида и часть разреза?	а) штрихпунктирная б) волнистая	14 – а 14 - б
15	Какая линия на чертеже разделяет половину вида и половину разреза?	а) штрихпунктирная б) волнистая	15 – а 15 - б
16	При соединении вида и разреза показывают ли внутренние очертания детали со стороны вида?	а) да б) нет	16 – а 16 - б
17	Наносят ли на сечении размеры ?	а) да б) нет	17 – а 17 - б
18	Разрез, полученный при помощи одной секущей плоскости, называют ...	а) сложный б) простой	18 – а 18 - б
19	Нужно ли обозначать местный разрез?	а) да; б) нет.	19 - а 19 - б
20	Какой линией ограничивают изображение местного разреза?	а) волнистой б) сплошной основной	20 – а 20 - б
21	При соединении половины вида и разреза, разрез располагают	а) слева от вертикальной оси симметрии; б) справа от вертикальной оси симметрии	21 – а 21 - б
22	При соединении половины вида и разреза, разрез располагают ...	а) над горизонтальной осью симметрии б) под горизонтальной осью симметрии	22 – а 22 - б

Критерии оценивания проверочной работы

«Отлично» - все задания выполнены правильно.

«Хорошо» - правильные ответы составляют не менее 80%.

«Удовлетворительно» - правильные ответы составляют не менее 50%.

«Неудовлетворительно» - правильные ответы составляют менее 50 %.

6.2 Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

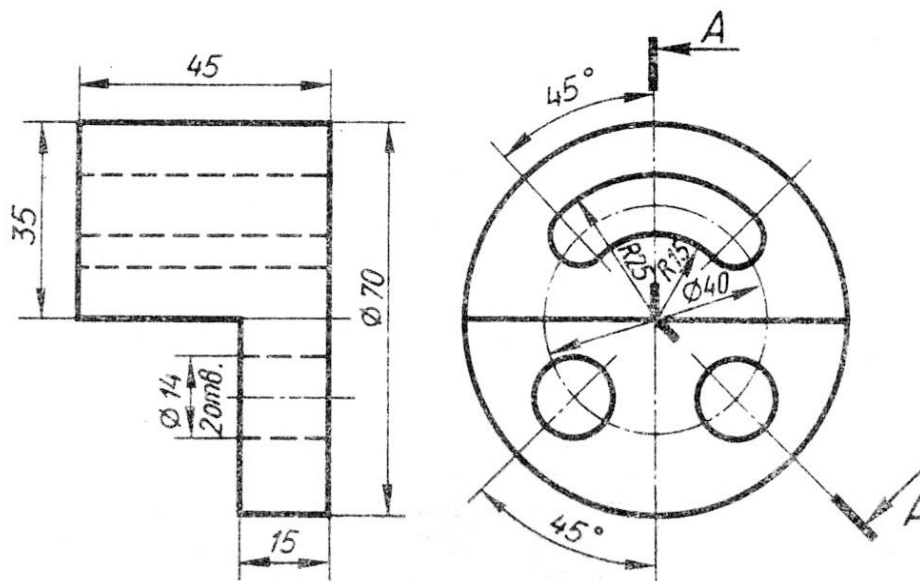
Промежуточный контроль проводится в конце семестра в виде экзамена. Допуск к экзамену производится при наличии у студента выполненной в течение семестра подшивки (портфолио) графических работ. Работы проверяются и подписываются преподавателем в течение семестра. Графическая работа считается **выполненной**, если она оценена положительно, т.е. студент успешно применяет законы построения изображений в решении конкретных графических задач, грамотно выполняет оформление чертежа и умеет обосновать теоретические основы построений.

Экзаменационные билеты включают два теоретических вопроса и одну графическую задачу

Вопросы к экзамену

1. Оформление чертежей. Форматы. Линии чертежа, их конструкция, параметры, назначение. Чертежный стандартный шрифт.
2. Основные правила нанесения размеров. Масштабы.
3. Виды основные, дополнительные, местные. Основные положения и определения, применение, расположение и обозначение на чертежах. Выносной элемент.
4. Геометрические построения: деление окружности на 2, ... 12, n равных частей.
5. Геометрические построения: сопряжения двух прямых, прямой и окружности, двух окружностей.
6. Прямоугольная изометрическая проекция: расположение осей, коэффициенты искажения, построение геометрических фигур и достраивание их до геометрических тел.
7. Сечения: определение, классификация, расположение и обозначение на чертежах.
8. Разрезы: определение, классификация, расположение и обозначение на чертежах.
9. Соединение на чертеже вида и разреза: особенности построения и нанесения размеров.
10. Сложные разрезы. Классификация, обозначение, особенности построения на чертежах.
11. Условности и упрощения на чертежах деталей.
12. Эскиз. Определение, назначение, требования к выполнению. Последовательность построения эскиза детали.
13. Технический рисунок: понятие, последовательность выполнения, способы передачи объема.
14. Типовые соединения деталей: виды, назначение, классификация.
15. Резьба: правила изображения на чертеже и обозначения.
16. Разъемные соединения: виды, особенности изображения и оформления чертежей.
17. Неразъемные соединения деталей: виды, изображение на чертеже, обозначение.
18. Определение, назначение и правила оформления сборочного чертежа. Спецификация.

Пример графической задачи



Выполнить указанный разрез детали.

Оценка «Отлично» выставляется, если студент знает основные правила и теоретические положения построения ортогональных и аксонометрических проекций; правила построения разверток геометрических тел; основы построения геометрических предметов и деталей несложной формы с сечениями и разрезами; правила оформления чертежей; излагает в логической последовательности материал с использованием принятой в курсе дисциплины терминологии. Умеет воссоздавать форму предмета по чертежу (в трех проекциях) и изображать ее в изометрических проекциях в различных ракурсах; владеет навыками вычерчивания геометрических тел, несложных деталей, умеет грамотно применять теоретические знания в решении графических задач.

Оценка «Хорошо» выставляется, если студент знает основные правила и теоретические положения построения ортогональных и аксонометрических проекций, правила оформления чертежей; излагает в логической последовательности материал с использованием принятой в курсе дисциплины терминологии, но допускает ошибки второстепенного характера, которые исправляет с небольшой помощью педагога. Умеет воссоздавать форму предмета по чертежу и изображать ее в изометрических проекциях в различных ракурсах, но испытывает небольшие затруднения в решении графических задач.

Оценка «Удовлетворительно» выставляется, если студент нетвердо знает учебный материал, но большинство понятий усвоил, дает неполный ответ, но выявляет общее понимание вопроса, неуверенно читает чертежи, нуждается в наводящих вопросах преподавателя. Не умеет воссоздавать форму предмета по чертежу; не владеет навыками вычерчивания и технического рисования несложных деталей, геометрических тел.

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется

а) в случае неполного выполнения графических работ, установленных программой или выполнение их на низком качественном уровне;

б) если студент показывает незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала, допускает существенные ошибки в чтении и выполнении чертежей, которые не может исправить при помощи педагога.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1 Список основной литературы

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для прикладного бакалавриата / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 319 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-08161-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432084>

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07025-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/432988>

7.2 Список дополнительной литературы

1. Константинов, А. В. Начертательная геометрия. Сборник заданий: учебное пособие для вузов / А. В. Константинов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 623 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11940-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/446478>

2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт,

2019. — 423 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07024-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431105>

3. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 147 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-11231-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/444778>

4. Преображенская Н.Г. Черчение: Прямоугольное проецирование и построение комплексного чертёжа: Рабочая тетрадь №3. 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Вентана- Граф, 2016.- 72 с.

5. Преображенская Н.Г., Кучукова Т.В., Беляева И.А. Черчение: Основные правила оформления чертежей. Построение чертежа «плоской» детали: Рабочая тетрадь №1- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Вентана-Граф, 2016.- 56 с.

6. Преображенская Н.Г., Кучукова Т.В., Беляева И.А. Черчение: Аксонометрические проекции: Рабочая тетрадь №4- 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Вентана-Граф, 2017.- 48 с.

7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
sbiblio.com – «Библиотека учебной и научной литературы»

window.edu.ru – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

library.ru – информационно-справочный портал

elibrary.rsl.ru – Российская государственная библиотека

proznanie.ru – Информационно-образовательный портал «Познание»

8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения учебных занятий - уч. корпус № 1, ауд. 98: чертежные инструменты, чертежные столы, цветной мел, модель трехгранного угла, модель аксонометрических осей, модели геометрических тел и деталей, демонстрационные плакаты по темам курса.

Помещение для самостоятельной работы - уч. корпус № 1, ауд. 26: учебная мебель (30 посадочных мест), компьютерный класс с выходом в сеть Интернет (17 компьютеров), принтер HP Deskjet 1280, сканер EPSONGT1500 A3.

9. Программное обеспечение

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), лицензия 66975477 от 03.06.2016 (бессрочно).

Обучающимся обеспечен доступ к ЭБС «Юрайт», ЭБС «IPRbooks», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, а также доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6314D932A1EC8352F4BBFDEFD0AA3F30

Владелец: Артеменков Михаил Николаевич

Действителен: с 21.09.2022 до 15.12.2023