

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«**НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**
АРХИТЕКТУРЫ, ДИЗАЙНА И ИСКУССТВ имени А.Д. Крячкова»
(НГУАДИ)

РПД одобрена
Ученым советом НГУАДИ

протокол № 27 от 01.12.2022

УТВЕРЖДАЮ
Ректор НГУАДИ

_____ Н.В. Багрова

" ____ " _____ 202_ г.

Черчение

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Промышленного дизайна**
Учебный план 54.03.01_2020_Дизайн_4.rlx
Направление подготовки 54.03.01 Дизайн
Профиль коммуникационный дизайн

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 30
самостоятельная работа 78

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|--------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| | уп | рп | | |
| Неделя | 15 5/6 | | уп | рп |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Практические | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Итого ауд. | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Контактная работа | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Сам. работа | 78 | 78 | 78 | 78 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

к.н.т., доцент, Сумина Ю.А.; к.т.н., доцент, Таубе М.В.

Рецензент(ы):

доктор технических наук, зав. кафедрой ПД, Бекк Н.В.

Рабочая программа дисциплины

Черчение

разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 54.03.01 ДИЗАЙН (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 25.08.2016 г. № 1004)

составлена на основании учебного плана:

Направление 54.03.01 Дизайн

утвержденного учёным советом вуза от 01.12.2022 протокол № 27.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Промышленного дизайна

Протокол от 16.12.2019 г. № 4

Срок действия программы: 2020-2024 уч.г.

Зав. кафедрой профессор, д.т.н, Н.В. Бекк

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины "Черчение" является: освоение и применение общих правил выполнения чертежей, взаимодействие составных частей объекта и способов соединения основных частей, выполнение сборочных единиц, деталей в области дизайна костюма. Для достижения целей ставятся следующие задачи: выполнение сборочных чертежей и отдельных элементов чертежа, требования к оформлению чертежей, инструментарий, спецификация. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| Цикл (раздел) ООП: | Б1.Б |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Знания, умения, навыки, творческие способности, полученные на предшествующем уровне образования |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Искусство шрифта |
| 2.2.2 | Учебная практика. Творческая практика |
| 2.2.3 | Компьютерная графика в дизайне |
| 2.2.4 | Компьютерное моделирование в дизайне |
| 2.2.5 | Визуальные искусства в дизайне |
| 2.2.6 | Дизайн и рекламные технологии |
| 2.2.7 | Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 2.2.8 | Рисунок в дизайне |
| 2.2.9 | Техника графики в дизайне |
| 2.2.10 | Производственная практика. Преддипломная практика |
| 2.2.11 | Айдентика в коммуникационном дизайне |
| 2.2.12 | Видеографика в дизайне |
| 2.2.13 | Медиа-технологии в дизайне |
| 2.2.14 | Фирменный стиль в коммуникационном дизайне |
| 2.2.15 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| 2.2.16 | Преддипломный проект |
| 2.2.17 | Фирменный стиль в коммуникационном дизайне |
| 2.2.18 | Учебная практика. Творческая практика |
| 2.2.19 | Компьютерная графика в дизайне |
| 2.2.20 | Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 2.2.21 | Рисунок в дизайне |
| 2.2.22 | Медиа-технологии в дизайне |
| 2.2.23 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |
| 2.2.24 | Преддипломный проект |
| 2.2.25 | Производственная практика. Преддипломная практика |
| 2.2.26 | Учебная практика. Творческая практика |
| 2.2.27 | Компьютерная графика в дизайне |
| 2.2.28 | Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 2.2.29 | Рисунок в дизайне |
| 2.2.30 | Медиа-технологии в дизайне |
| 2.2.31 | Преддипломный проект |
| 2.2.32 | Производственная практика. Преддипломная практика |
| 2.2.33 | Компьютерное моделирование в дизайне |
| 2.2.34 | Техника графики в дизайне |
| 2.2.35 | Айдентика в коммуникационном дизайне |
| 2.2.36 | Видеографика в дизайне |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | Основы изображения элементов букв шрифтов. |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | Построить линии кегельной площадки базовых линий шрифта оси овала основных соединительных шрифтов и выносных элементов |
| Уровень 2 | Использовать разные типы рисунка в практике составления шрифта и шрифтовой композиции, перерабатывать шрифты в направлении проектирования любого объекта. |
| Уровень 3 | Находить основные тональные и цветовые отношения в рисунке шрифтовой композиции, использовать разные типы рисунка для проектирования авторского шрифта. |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | Первоначальными навыками линейно-конструктивного построения шрифта |
| Уровень 2 | Живописными приемами в шрифтовой композиции |
| Уровень 3 | Навыками колористики шрифтовой композиции |
| ОПК-4: способностью применять современную шрифтовую культуру и компьютерные технологии, применяемые в дизайн-проектировании | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | В целом основы шрифтовых композиций и области и их применения в компьютерных технологиях |
| Уровень 2 | Принципы построения работы с модульной сеткой, особенности разработки шрифтов с помощью компьютерных технологий. |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | Редактировать существующие шрифты в художественной шрифтовой композиции и в операционной базе данных ПК, размещать их на носителях различного формата. |
| Уровень 2 | Построить шрифт с помощью компьютерных технологий и внедрить его в общую базу данных шрифтов. |
| Уровень 3 | Строить шрифтовую композицию на основе предустановленных и авторских шрифтов, создавать шрифтовые блоки. |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | Компьютерными технологиями для проектирования двухмерной графики, допускающими простейшие манипуляции со шрифтами |
| Уровень 2 | Компьютерными технологиями для редактирования и сохранения изменений в существующих предустановленных шрифтах |
| Уровень 3 | Компьютерными технологиями для проектирования и эксплуатации авторских шрифтов |
| ПК-8: способностью разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологий изготовления: выполнять технические чертежи, разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн-проекта | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | Знает способы разработки конструкции изделия с учетом технологий изготовления; основные виды художественно-конструкторской деятельности; методы разработки новых конструкторских решений различных силуэтных форм, различного ассортимента и назначения изделий из различных конструктивных материалов; сущность и структуру творческо-конструкторской деятельности как вида общественно-полезной деятельности по преобразованию окружающей природной и предметной среды, созданию социально значимых материальных ценностей в соответствии с потребностями современного общества; |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | Умеет конструировать изделия с учетом технологий изготовления; выполнять технические чертежи и технологические карты; работать в основных направлениях художественно-конструкторской деятельности; применять в своей творческой деятельности объективные закономерности формообразования и связанные с ним средства конструирования любой формы изделий; |
| Уровень 2 | Умеет конструировать изделия с учетом технологий изготовления; выполнять технические чертежи и технологические карты; работать в основных направлениях художественно-конструкторской деятельности; применять в своей творческой деятельности объективные закономерности формообразования и связанные с ним средства конструирования любой формы изделий; разрабатывать экономическое обоснование и экономическую оценку художественной конструкции дизайн-проекта; воспринимать и определять сущность и структуру творческо-конструкторской деятельности как вид общественно-полезной деятельности по преобразованию окружающей природной и предметной среды, созданию социально значимых материальных ценностей в соответствии с потребностями современного общества. |

| | |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уровень 3 | Умеет конструировать изделия с учетом технологий изготовления; выполнять технические чертежи и технологические карты; работать в основных направлениях художественно-конструкторской деятельности; применять в своей творческой деятельности объективные закономерности формообразования и связанные с ним средства конструирования любой формы изделий; оценивать качество конструкции; устанавливать оптимальные параметры конструируемого изделия; разрабатывать экономическое обоснование и экономическую оценку художественной конструкции дизайн-проекта; |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыками разработки новых конструкторских решений различных силуэтных форм, различного ассортимента и назначения изделий из различных конструктивных материалов; навыками установления оптимальных параметров конструируемого изделия; навыками экономического обоснования и экономической оценки художественной конструкции дизайн-проекта и технологии дизайн-проекта; |
| Уровень 2 | Владеет навыками разработки новых конструкторских решений различных силуэтных форм, различного ассортимента и назначения изделий из различных конструктивных материалов; навыками установления оптимальных параметров конструируемого изделия; навыками экономического обоснования и экономической оценки художественной конструкции дизайн-проекта; представлениями о сущности и структуре творческо-конструкторской деятельности как вида общественно-полезной деятельности по преобразованию окружающей природной и предметной среды, созданию социально значимых материальных ценностей в соответствии с потребностями современного общества. |
| Уровень 3 | Владеет основными видами художественно-конструкторской деятельности; представлениями об объективных закономерностях формообразования и связанных с ним средствах конструирования любой формы изделий; представлениями о требованиях к конструкции изделий; навыками формирования оценки качества конструкции; навыками анализа существующих конструкторских решений; навыками установления оптимальных параметров конструируемого изделия; навыками экономического обоснования и экономической оценки художественной конструкции дизайн-проекта; навыками разработки новых конструкторских решений различных силуэтных форм, различного ассортимента и назначения изделий из различных конструктивных материалов; навыками установления оптимальных параметров конструируемого изделия; навыками экономического обоснования и экономической оценки художественной конструкции дизайн-проекта; представлениями о сущности и структуре творческо-конструкторской деятельности как вида общественно-полезной деятельности по преобразованию окружающей природной и предметной среды, созданию социально значимых материальных ценностей в соответствии с потребностями современного общества |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|-----------------------------------------------------------------|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Приемы геометрических построений |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Формировать изображения на чертежах |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Правилами выполнения чертежей, оформлении шрифтов, спецификации |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Примечание |
|-------------|----------------------------------------------------|----------------|-------|------------------|-------------------------------------|------------|
| | Раздел 1. Общие правила выполнения чертежей | | | | | |
| 1.1 | Форматы. Основная надпись /Пр/ | 1 | 4 | ПК-8 ОПК-1 ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 | |
| 1.2 | Масштабы /Пр/ | 1 | 4 | ПК-8 ОПК-1 ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 | |
| 1.3 | Линии, линейные размеры /Пр/ | 1 | 6 | ПК-8 ОПК-1 ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 | |
| 1.4 | Шрифты чертежные /Пр/ | 1 | 6 | ПК-8 ОПК-1 ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 | |
| | Раздел 2. Изображение | | | | | |

| | | | | | |
|-----|---------------------------------------|---|----|------------------|-------------------------------------|
| 2.1 | Виды изображений /Пр/ | 1 | 6 | ПК-8 ОПК-1 ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 |
| 2.2 | Разрезы, сечения /Пр/ | 1 | 2 | ПК-8 ОПК-1 ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 |
| 2.3 | Сборочные чертежи и спецификация /Ср/ | 1 | 78 | ПК-8 ОПК-1 ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 |
| 2.4 | Итоговое занятие /Пр/ | 1 | 2 | ПК-8 ОПК-1 ОПК-4 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Описание критериев и шкал оценивания сформированности компетенций в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Компетенция не сформирована (неудовлетворительно, 0-30 баллов): У обучающегося обнаружены пробелы в знаниях основного учебного материала, допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.

Пороговый уровень (удовлетворительно, 31-50 баллов): Компетенция сформирована на пороговом уровне. Пороговый уровень даёт общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач.

Базовый уровень (хорошо, 51-80 баллов): Компетенция сформирована на базовом уровне. Базовый уровень позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам.

Продвинутый уровень (отлично, 81-100 баллов): Компетенция сформирована на продвинутом уровне. Продвинутый уровень предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Творческое задание (построение):

Студент выполняет творческое задание по согласованию с преподавателем в рамках тем:

1. Классификация форматов, обозначения и размеры.
2. Основные форматы. Дополнительные форматы.
3. Основная надпись и ее расположение.
4. Заполнение основной надписи и дополнительных граф.
5. Определение масштаба. Масштабы изображений (уменьшения, натуральная величина, увеличения).
6. Начертания и основные назначения линий на чертежах для разных отраслей.
7. Чертежные шрифты, применяемые для нанесения надписей (русский, латинский и греческий алфавиты).
8. Чертежные шрифты, применяемые для нанесения надписей (арабские и римские цифры, знаки).
9. Размер шрифта. Типы шрифтов.
10. Виды и их названия.
11. Классификация разрезов и сечений.
12. Требования к оформлению сборочного чертежа и спецификации.

Вопросы к зачету с оценкой:

1. Общие сведения по типовым геометрическим построениям.
2. Нормативные материалы по оформлению чертежей.
3. Классификация форматов, обозначения и размеры.
4. Основные форматы. Дополнительные форматы.
5. Основная надпись и ее расположение.
6. Заполнение основной надписи и дополнительных граф.
7. Определение масштаба. Масштабы изображений (уменьшения, натуральная величина, увеличения).
8. Начертания и основные назначения линий на чертежах для разных отраслей.
9. Чертежные шрифты, применяемые для нанесения надписей (русский, латинский и греческий алфавиты).
10. Чертежные шрифты, применяемые для нанесения надписей (арабские и римские цифры, знаки).
11. Размер шрифта. Типы шрифтов.
12. Виды и их названия.
13. Классификация разрезов и сечений.
14. Требования к оформлению сборочного чертежа и спецификации.
15. Изображение соединений различных видов.

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 16. | Условности и упрощения. |
| 5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | |
| Зачет с оценкой является заключительным этапом преподавания. Готовясь к нему, студент повторяет изученный материал, восполняет пробелы, приводит свои знания в систематизированный вид, получает более глубокое представление о содержании курса. | |
| Зачет с оценкой по черчению проводится преподавателем. | |
| Зачет с оценкой проводится в устной форме. На зачет с оценкой студент представляет элементы чертежа. Зачет с оценкой проводится в фиксированные сроки и аудитории. | |
| Студент обязан прибыть на зачет с оценкой вовремя, имея с собой зачетную книжку, без которой проведение зачета с оценкой не разрешается. | |
| Студентам, получившим незачет с оценкой, поясняем процедуру и сроки проведения пересдачи зачета с оценкой. | |
| | |
| | |

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Шибанова Е. И., Иванова В. Ф. | Проекционное черчение: учебное пособие | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011 |
| Л1.2 | Фот Ж. А., Шалмина И. И. | Дизайн-проектирование изделий сложных форм: Учебное пособие | Омск: Омский государственный технический университет, 2017 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.1 | Кухта М. С. | Промышленный дизайн: учебник | Томск: Томский политехнический университет, 2013 |
| Л2.2 | Елисеенков Г. С., Мхитарян Г. Ю. | Дизайн-проектирование: Учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 54.04.01 «Дизайн» | Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2016 |
| Л2.3 | Леонова О. Н., Королева Л. Н. | Инженерная графика. Проекционное черчение: Учебное пособие | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017 |
| Л2.4 | Пигулевский В. О., Стефаненко А. Ф. | Дизайн визуальных коммуникаций: Учебное пособие | Саратов: Вузовское образование, 2018 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Л3.1 | , Воскобойников В.П., сост. | ЧЕРЧЕНИЕ. Разработка конструкторской документации изделия: метод. указания по выполнению курс. работы для студентов 1-го курса спец. 070601 "Дизайн" | Новосибирск: , 2010 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | | |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Э1 | ЭОР НГУАДИ по дисциплине «Черчение» - https://portal.nsuada.ru/course/view.php?id=1405 | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | |
| 7.3.1.1 | Windows 7 – операционная система, LibreOffice, Adobe Acrobat Reader DC, PowerPoint Viewer, Kaspersky Endpoint Security 107-Zip x64 | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | |
| 7.3.2.1 | Электронная библиотечная система «IPRbooks» – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/ | | |
| 7.3.2.2 | Elibrary.ru: научная электронная библиотека – Режим доступа: https://elibrary.ru/ | | |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Учебная аудитория, оснащенная комплектом учебной мебели, мультимедийным оборудованием (проектор, экран, компьютер или ноутбук), магнитно-маркерной или меловой доской |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проектная деятельность тесно связана с конструкторской документацией. Конструирование базируется на теории и практики черчения. Работы выполняются в определенной последовательности. Правила выполнения чертежей: форматы, основная надпись и ее расположение, масштабы, линии, графические обозначения, шрифты, надписи, геометрическое построение на плоскости, проекция, штриховка и нанесение размеров, виды, разряды и сечения. Итоговая работа: чертеж геометрическим построением объекта проектирования.