

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Декоративно-прикладного искусства и дизайна»

Рабочая программа по дисциплине

ЧЕРЧЕНИЕ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

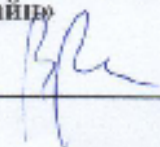
54.03.01 «Дизайн»

Направленность (профиль):
Графический дизайн

Квалификация:
Бакалавр

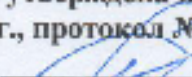
Форма обучения
Очная/очно-заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Дизайн»


_____ Маслов В.Н.

Утверждаю
Председатель УМС  Н.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
«19» июня 2018 г., протокол №4

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«22» мая 2018 г., протокол №10
Зав. кафедрой  Пальмин А. А.

Авторы-разработчики:
 Чилингарова Н.Н.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Черчение» является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в изготовлении проектной графической документации принятой для выполнения чертежей дизайнерских, конструкторских и архитектурных решений. Знание этой дисциплины необходимо студентам в учебном процессе, на практике, и в дальнейшей самостоятельной работе в области дизайна, изобразительного и прикладного искусства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Черчение» относится к дисциплинам вариативной части общепрофессионального цикла программы прикладного бакалавриата, является дисциплиной по выбору. Изучается студентами направления 54.03.01 «Дизайн», профиль «Графический дизайн» очно-заочной формы обучения в 5 семестре.

Дисциплина «Черчение» тесно связана с такими дисциплинами, как «Академический рисунок», «Технический рисунок».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
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
ПК-1	способность владеть рисунком и приемами работы, с обоснованием, художественного замысла дизайн-проекта, в макетировании и моделировании, с цветом и цветовыми композициями
ПК-8	способность разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологий изготовления - выполнять технические чертежи, разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн-проекта

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины «Черчение», обучающийся должен:

Знать:

- правила, нормы и стандарты создания чертёжной документации;
- способы и методы построения ортогональных проекций, перспектив и аксонометрий;
- свойства изучаемых объектов;
- методы, средства, приемы, алгоритмы, способы решения задач дисциплины.

Уметь:

- оформлять чертёжную документацию;
- формулировать и самостоятельно выполнять технические задания по созданию чертёжной документации;
- пользоваться учебной, научной, технической литературой и электронными источниками информации;
- выбирать способы, методы, приемы для решения задач дисциплины;
- измерять параметры, используя известные методы;

- осуществлять самоконтроль в ходе выполнения работы;
- оформлять результаты работы на языке символов, введенных и используемых в дисциплине.

Владеть:

- средствами изобразительного языка;
- навыками обращения с чертёжными инструментами и чертежами;
- навыками проектной и исследовательской работы;
- навыками работы с компьютером как средством получения и обработки информации;
- навыками использования знаний для создания ручной и электронной версии чертежной документации;
- навыками постановки цели и организации её достижения; постановки познавательных задач, нахождения способов их решения;
- навыками планирования своей учебно-познавательной деятельности, систематизации знаний, формулирования выводов.

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Черчение» сведены в таблице:

Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Основные признаки проявленности компетенции (дескрипторное описание уровня)				
	1.	2.	3.	4.	5.
минимальный	не владеет	слабо ориентируется в терминологии и содержании	Способен выделить основные идеи текста, работает с критической литературой	Владеет основными навыками работы с источниками и критической литературой	Способен дать собственную критическую оценку изучаемого материала
	не умеет	не выделяет основные идеи	Способен показать основную идею в развитии	Способен представить ключевую проблему в ее связи с другими процессами	Может соотнести основные идеи с современными проблемами
	не знает	допускает грубые ошибки	Знает основные рабочие категории, однако не ориентируется в их специфике	Понимает специфику основных рабочих категорий	Способен выделить характерный авторский подход
базовый	не владеет	плохо ориентируется в терминологии и содержании	Владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал	Свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков сравнения основных идей и концепций	Способен сравнивать концепции, аргументированно излагает материал
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит проблем	Выделяет конкретную проблему, однако излишне упрощает ее	Способен выделить и сравнить концепции, но испытывает сложности с их практической привязкой	Аргументированно проводит сравнение концепций по заданной проблематике
	не знает	допускает много ошибок	Может изложить основные рабочие категории	Знает основные отличия концепций в заданной проблемной области	Способен выделить специфику концепций в заданной проблемной области
продвинутый	не владеет	ориентируется в терминологии и содержании	В общих чертах понимает основную идею, однако плохо связывает ее с существующей проблематикой	Видит источники современных проблем в заданной области анализа, владеет подходами к их решению	Способен грамотно обосновать собственную позицию относительно решения современных проблем в заданной области
	не умеет	выделяет основные идеи, но не видит их в развитии	Может понять практическое назначение основной идеи, но затрудняется выявить ее основания	Выявляет основания заданной области анализа, понимает ее практическую ценность, однако испытывает затруднения в описании сложных объектов анализа	Свободно ориентируется в заданной области анализа. Понимает ее основания и умеет выделить практическое значение заданной области
	не знает	допускает ошибки при выделении рабочей области анализа	Способен изложить основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа	Знает основное содержание современных научных идей в рабочей области анализа, способен их сопоставить	Может дать критический анализ современным проблемам в заданной области анализа

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Объём дисциплины	Всего часов	
	Очно-заочная форма обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	
Контактная работа обучающихся с преподавателям (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	28	
в том числе:		
лекции	10	
практические занятия	18	
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	80	
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет	

4.1. Структура дисциплины

Очно-заочная форма

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.				Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции
			Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самост. работа			
1	Краткие исторические сведения о предмете. Область изучения. Сфера применения. Общие понятия. Инструменты, принадлежности. Форматы чертежей. Оформление чертежа. Нанесение размеров и обозначений. Масштабы. Линии. Система госстандартов.	5	1	2	8	Устный опрос, просмотр работ практической части, сделанных на момент текущего контроля	ОПК-1; ПК-1; ПК-8	

2	<p>Построение геометрических фигур.</p> <p>Ортогональные изображения.</p> <p>Свойства геометрических фигур. Деление отрезков и построение углов.</p> <p>Деление окружности на равные части.</p> <p>Сопряжения.</p> <p>Лекальные кривые.</p> <p>Построение геометрических орнаментальных композиций.</p>	5	1	2	8	Устный опрос, просмотр работ практической части, сделанных на момент текущего контроля	ОПК-1; ПК-1; ПК-8
3	<p>Построение объёмных тел (многогранники, тела вращения).</p> <p>Виды. Разрезы. Сечения.</p> <p>Пересечения и врезки объёмных тел.</p> <p>Построение развёрток многогранников.</p> <p>Моделирование объёмных тел по ортогональным проекциям.</p> <p>Построение теней.</p>	5	1	2	8	Устный опрос, просмотр работ практической части, сделанных на момент текущего контроля	ОПК-1; ПК-1; ПК-8
4	<p>Построение аксонометрических изображений.</p> <p>Проецирование параллельными лучами к плоскости проекций (косоугольное и прямоугольное) – аксонометрия.</p>	5	1	2	8	Устный опрос, просмотр работ практической части, сделанных на момент текущего контроля	ОПК-1; ПК-1; ПК-8
5	<p>Построение теней в аксонометрических проекциях.</p>	5	1	2	8	Устный опрос, просмотр работ практической части, сделанных на момент	ОПК-1; ПК-1; ПК-8

						текущего контроля	
6	<p>Построение перспективных изображений. Проецирование лучами из центра - центральная проекция – перспектива. Центральная (фронтальная) перспектива. Метод сетки. Построение интерьера. Определение размеров по перспективному изображению.</p>	5	1	2	10	Устный опрос, просмотр работ практической части, сделанных на момент текущего контроля	ОПК-1; ПК-1; ПК-8
7	<p>Метод архитектора. Радиальный метод (с одной точкой схода).</p>	5	1	2	10	Устный опрос, просмотр работ практической части, сделанных на момент текущего контроля	ОПК-1; ПК-1; ПК-8
8	<p>Построение теней от искусственного (точечного) источника освещения (в интерьере).</p>	5	1	2	10	Устный опрос, просмотр работ практической части, сделанных на момент текущего контроля	ОПК-1; ПК-1; ПК-8
9	<p>Построение теней от естественного источника освещения.</p>	5	2	2	10	Устный опрос, просмотр работ практической части, сделанных на момент текущего контроля	ОПК-1; ПК-1; ПК-8
	ИТОГО		10	18	80	зачет	

4.2. Содержание разделов дисциплины

1. Краткие исторические сведения о предмете. Область изучения. Сфера применения. Общие понятия. Инструменты, принадлежности. Форматы чертежей. Оформление чертежа. Нанесение размеров и обозначений. Масштабы. Линии. Система госстандартов.

2. Построение геометрических фигур. Ортогональные изображения. Свойства геометрических фигур. Деление отрезков и построение углов. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Лекальные кривые. Построение геометрических орнаментальных композиций.

3. Построение объёмных тел (многогранники, тела вращения). Виды. Разрезы. Сечения. Пересечения и врезки объёмных тел. Построение развёрток многогранников. Моделирование объёмных тел по ортогональным проекциям. Построение теней.

4. Построение аксонометрических изображений. Проецирование параллельными лучами к плоскости проекций (косоугольное и прямоугольное) – аксонометрия.

Понятия «проекция», «плоскость проекций». Метод проекций. Способы задания плоскости. Измерение отрезков прямой общего положения. Виды проецирования: параллельное и центральное. Пересечение плоскостей. Пересечения и врезки объёмных тел в аксонометрических проекциях.

5. Построение теней в аксонометрических проекциях.

6. Построение перспективных изображений. Проецирование лучами из центра – центральная проекция – перспектива. Центральная (фронтальная) перспектива. Метод сетки. Построение интерьера. Определение размеров по перспективному изображению.

7. Метод архитектора. Радиальный метод (с одной точкой схода).

8. Построение теней от искусственного (точечного) источника освещения (в интерьере).

9. Построение теней от естественного источника освещения.

4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	6	Обратная перспектива	практическое занятие	ОПК-1; ПК-1; ПК-8
2	7	Метрический анализ картин художников	практическое занятие	ОПК-1; ПК-1; ПК-8
3	9	Анализ перспективных построений и передачи светотени в картинах художников	практическое занятие	ОПК-1; ПК-1; ПК-8

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Текущий контроль

Устный опрос, просмотр работ практической части, сделанных на момент текущего контроля.

Текущий контроль производится еженедельно в течение семестра путем балльной

оценки качества усвоения теоретического материала (ответы на вопросы) и результатов практической деятельности (выполнение заданий).

Разработанные контролирующие материалы позволяют оценить степень освоения теоретических и практических знаний, способствуют формированию профессиональных и общекультурных компетенций студента.

а) Образцы тестовых и контрольных заданий текущего контроля

- 1. Определите габариты интерьера по перспективному изображению методом сетки. 2. Проверьте правильность масштаба глубин. 3. Определите расстояние до дистанционных точек по перспективному изображению. 4. Определите масштаб картины. 5. Укажите размер клетки
- 1. Определите высоту помещения по масштабу высот. 2. Определите размер стороны многоугольника и координаты многоугольника по его перспективному изображению.
- 1. Определите координаты центра круга. 2. Укажите радиус круга. 3. Укажите расстояние от центра круга до боковой стены
- Определите высоту ширмы по чертежу. 2. Укажите расстояние от точки (А) до точки (В) по чертежу. 3. Какие плоскости ширмы параллельны? 4. Какие плоскости ширмы перпендикулярны картине ?
- 1. Какова ширина прохода между шкафом и столом по перспективному изображению? 2. Укажите высоту шкафа, стола, стула. 3. Определите координаты светильника в интерьере. 4. Укажите размер ковра на полу.
- 1. Сравните результат построения. 2. Во сколько раз уменьшено расстояние до дистанционной точки? 3. Как отразилось на построении? 4. Как определить величину в 1м по чертежу с дробными дистанционными точками?
- 1. Опишите процесс построения методом архитектора. 2. Где Вы откладываете высоту? 3. Определите высоту в точке (С).
- 1. Каким методом Вам легче строить пейзаж: методом архитектора или методом сетки? 2. Какие преимущества у метода сетки, какие – у метода архитектора? 3. Помогает ли совмещение двух методов? 4. Какова высота горизонта в Вашем чертеже?
- 1. Это здание сочинили Вы или взяли готовый образец? 2. С чего начали построение? 3. Каков масштаб изображения? 4. Как определить размер окна, двери? 5. Какой уклон кровли на чертеже?
- 1. Каким методом Вы воспользовались при построении паркетного пола? 2. Опишите метод делительного масштаба.
- 1. Опишите процесс построения теней от точечного источника. От чего зависит длина тени? 2. В каких случаях падающая тень от предмета будет параллельна его ребрам?

- Как направлены световые лучи при положении источника света сбоку зрителя? 2. Где всегда находится проекция точки схода световых лучей при солнечном освещении?
- Как направлены световые лучи при положении источника свет спереди зрителя?
- Как направлены световые лучи при положении источника света сзади зрителя? 2. Где находится точка схода световых лучей? 3. Где находится мнимое пространство?
- Опишите процесс построения отражения в воде
2. На каком законе оптики основан метод построения отражения в воде и в горизонтальном зеркале?
- 1.Опишите процесс построения отражения в вертикальном зеркале, расположенном перпендикулярно к картине. 2.- под произвольным углом к картине. 3.- параллельно картине.

б) Примерная тематика рефератов, эссе, докладов

1. Область применения обратной перспективы.
- 2 Зрительное восприятие и системы перспективы.
- 3.Неперспективные методы передачи пространственности.
4. Использование локальных аксонометрий для создания перспективных эффектов.
5. Синтез перспективных и неперспективных методов изображения в Средневековом искусстве.
6. Геометрически противоречивые изображения (Эшер).
7. Сознательные «ошибки» в построении изображений в иконах.
8. Анализ графического построения икон. Точка зрения и точка схода. Высота горизонта в иконах.
9. Отображение догмата о Троице в иконе А. Рублёва «Троица».
10. История методов пространственных построений в изобразительном искусстве.
12. Метрический анализ картины художника N.
13. Анализ графических построений в картине художника N.
14. Анализ перспективных искажений в картине художника N.
15. Двойной горизонт, разные точки схода в картине художника N.
16. Оптические эффекты в картине художника N.
17. Иллюзия пространства в плафонной живописи на примере N.
18. Расширение пространства с помощью зеркал в интерьерах эпохи Барокко.
19. Влияние ракурса на эмоциональное воздействие зрителя.
20. Иерархичность в иконах.

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

Во время самостоятельной работы выполняются задания по пройденным темам на занятиях. Необходимо пользоваться конспектом лекций, рекомендованной литературой и электронными ресурсами.

5.3. Промежуточный контроль: Зачет

Перечень вопросов к зачету

1. Что означает слово «Перспектива»?
2. Назовите виды перспективы.
3. Назовите элементы проецирующего аппарата.
4. Где находится главная точка схода Р в центральной перспективе?
5. На каком расстоянии от точки Р находятся дистанционные точки ?
6. Что такое делительный масштаб?
7. Как можно задать положение плоскости в пространстве?
8. Куда направлены световые лучи при положении источника света спереди, сбоку, сзади. В чём особенности построения?

Образцы тестов

1 вариант.

1. Посмотрите на рисунок, как называется длинная горизонтальная линия, которая пересекает весь рисунок слева направо? (Линия горизонта)
2. Дайте определение линии горизонта. (**Линия горизонта** образуется от пересечения воображаемой горизонтальной плоскости, проходящей на уровне глаз. **Линию горизонта** хорошо видно в действительности, когда стоишь в поле, смотришь вдаль – туда, где небо якобы сходится с землёй, образуя линию).
3. Назовите, **законы линейной перспективы**
 - 1) предметы, равные по величине, по мере удаления кажутся меньше, а на линии горизонта превращаются в точку;
 - 2)удаляющиеся в глубину параллельные линии (потолок, рельсы, дорога и т.д.) зрительно воспринимаются сближающимися;
 - 3)всё, что имеет вертикальное направление в действительности, и на рисунке изображается вертикально (стены домов, телеграфные столбы и т. д.).

2 Вариант.

1. Что означает точка в центре этой линии? (точка схода).
2. Дайте определение точки схода. (**Точка схода** - место, куда падает наш взгляд, это точка на линии горизонта, в которой сходятся параллельные линии, уходящие вглубь картины.)
3. Назовите, **законы линейной перспективы**
 - 1) предметы, равные по величине, по мере удаления кажутся меньше, а на линии горизонта превращаются в точку;
 - 2)удаляющиеся в глубину параллельные линии (потолок, рельсы, дорога и т.д.) зрительно воспринимаются сближающимися;
 - 3)всё, что имеет вертикальное направление в действительности, и на рисунке изображается вертикально (стены домов, телеграфные столбы и т. д.).

3 Вариант.

- 1.Какие виды перспективы бывают? (**Перспектива** бывает: линейной и воздушной).
2. Какие виды линейной перспективы вы знаете? В свою очередь **линейная** перспектива бывает **фронтальная** и **угловая**. **Угловая перспектива** - это когда предмет к нам расположен под углом, а **фронтальная** – предмет расположен одной из сторон прямо по отношению к рисующему человеку).

3. Назовите, **законы линейной перспективы**

- 1) предметы, равные по величине, по мере удаления кажутся меньше, а на линии горизонта превращаются в точку;
- 2)удаляющиеся в глубину параллельные линии (потолок, рельсы, дорога и т.д.) зрительно воспринимаются сближающимися;
- 3)всё, что имеет вертикальное направление в действительности, и на рисунке изображается вертикально (стены домов, телеграфные столбы и т. д.).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Чекмарев А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 396 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/1541.
2. Чопко, Н.Ф. Проекционное черчение: Метод, указания для самостоятельной и практической работы для студентов всех спец. и направлений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Ф. Чопко, Н.В. Кудашова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2008. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/43782>.

б) дополнительная литература:

1. Бусыгина, Е.Б. Основы технического черчения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Б. Бусыгина. — Электрон. дан. — Москва : МИСИС, 2004. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1822>.
2. Макарова М.Н. Перспектива. Учеб. 3- е изд. , перераб. и доп. М.: Академический проект, 2009.-477 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Microsoft Office Word
2. MS Windows

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основной формой занятий по изучению дисциплины является прослушивание лекционного курса по дисциплине, выполнение практических работ, самостоятельной работы студентов по изучению литературы и конспектов, подготовке к практическим занятиям, оформлению практических работ. Прежде всего, следует внимательно ознакомиться с рабочей учебной программой и подобрать рекомендуемую литературу. Рекомендуется придерживаться последовательности изучения разделов и тем, предложенной в программе. Приступая к проработке темы, необходимо уяснить круг рассматриваемых вопросов. Затем изучить материал темы по конспекту и рекомендуемой литературе, выделить главные вопросы, законспектировать основные положения, ответить на вопросы для самопроверки, оформить практические работы.

8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных
--------------------------	---	--

		справочных систем
По всем разделам дисциплины	Информационные технологии: использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов из Интернета, информационных (справочных) систем, баз данных; организация взаимодействия со студентами посредством электронной почты .	Доступ к сети Интернет. Доступ к электронной библиотеке ЭБС, электронной информационно-образовательной среде университета, Windows 7 66233003 24.12.2015, Office 2010 49671955 01.02.2012.
По всем разделам дисциплины	Образовательные технологии: базово-информационные установочные элементы; интерактивное взаимодействие педагога и студента; взаимодействие традиционных и технико-электронных средств; применение элементов дистанционных образовательных технологий; сочетание индивидуального и коллективного обучения.	

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов должна быть укомплектована специализированной (учебной) мебелью, доской с мелом, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (компьютерами, принтером) и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин.

Помещение для самостоятельной работы укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных

возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося). При определении формы проведения занятий с обучающимся инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.