

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Институт общественных наук

(наименование института)

Кафедра дизайна

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА
на заседании кафедры дизайна
Протокол №1 от 29.08.2017 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.01 КОНСТРУИРОВАНИЕ

54.03.01 Дизайн

направленность «Современный дизайн»

квалификация бакалавр

очная форма обучения

Год набора - 2018

Москва, 2017 г.

Автор(ы)—составитель(и):

Старший преподаватель

Шестопалов С.С.

**Заведующий кафедрой дизайна,
Профессор, кандидат искусствоведения**

Серов С. И.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы	4
2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО	5
3. Содержание и структура дисциплины (модуля)	5
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине	7
4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.	7
4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся	7
4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6.1. Основная литература:	12
6.2. Дополнительная литература:	12
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	12

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

1.1. Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 Конструирование обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-5	Способность конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды	ПК-5.1	Способность конструировать предметы, товары
ПК-7	Способность выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале	ПК-7. 1	Способность выполнять эталонные образцы отдельных элементов в макете
ПК-8	Способность разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологий изготовления: выполнять технические чертежи, разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн-проекта	ПК-8.2	Способность обосновать разработку технологической карты исполнения дизайн-проекта

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ ¹ (при наличии профстандарта)/ трудовые или профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Концептуальная инженерно-техническая разработка детской игровой среды и продукции / Концептуальная проработка вариантов детской игровой полиграфической и мультимедийной продукции	ПК-5.1	Знает основные понятия и принципы конструирования объектов дизайна, общие положения и методологию обеспечения качества, надёжности и технологичности при конструировании. Планирует процессы жизненного цикла, построение моделей изделий Способен создавать и управлять конфигурацией изделий.

¹ Для образовательных программ, реализуемых по ФГОС, и для универсальных компетенций первая колонка может не заполняться

Проектирование объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации / Художественно-техническая разработка дизайн-проектов объектов визуальной информации, идентификации и коммуникации	ПК-7.1	Знает теоретические основы композиционного построения в дизайне, технологии изготовления эталонные образцы отдельных элементов в макете; Способен разрабатывать эталонные образцы отдельных элементов любой сложности в макете; Способен разрабатывать комплексы объектов, образующих ту или иную визуально-информационную и предметную среду
Разработка систем визуальной информации, идентификации и коммуникации / Концептуальная и художественно-техническая разработка дизайн-проектов систем визуальной информации, идентификации и коммуникации	ПК-8.2	Знает и способен выбрать методы предпроектного исследования, принципы композиционного построения плоскостных и объемно-пространственных объектов; Знает и способен выбрать приемы визуализации проектного решения в художественно-образной форме, методы аргументации художественно-образного решения; Знает и способен выбрать основы функциональной организации стиливого единства в разнообразных проектных сериях и фирменных комплексах; Способен проводить расчёты конструкций при дизайн-проектировании; Способен проводить различные виды анализа конструкций и выбирать наиболее оптимальный, позволяющий продвигать проект; Способен обосновать выбор методов конструирования в рамках дизайн-проекта, позволяющих его продвигать

2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Конструирование» относится к Б1.В «Вариативная часть» учебного плана. Код дисциплины Б1.В.ДВ.04.01. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины 108 академических /81 астрономических часов (3 ЗЕТ).

Содержание курса является логической основой дисциплин: «Проектирование», «Основы производственного мастерства». Данная дисциплина служит базовой основой для написания выпускной квалификационной работы.

Количество академических часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем составляет 68/51 часов, из них 68/51 – на практические занятия, на самостоятельную работу обучающихся отводится 4/3 часа.

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом является экзамен в 3 семестре.

3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Таблица 1

п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.			Форма текущего контроля
		Всего	Контактная работа обучающихся		

			преподавателем по видам учебных занятий					успеваемости, промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Очная форма обучения								
	Введение	14			14		0	
Тема 1	Внешние воздействующие факторы	19			18		1	О
Тема 2	Расчёты при конструировании	19			18		1	О, КР
Тема 3	Основные понятия при разработке (изделий) технических систем	20			18		2	О, КЗ
	Промежуточная аттестация	36						Экз
	Всего:	108			68		4	36

Примечание: формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), контрольная работа (КР), контрольное задание (КЗ), форма промежуточной аттестации: экзамен (Экз)

Содержание дисциплины (модуля)

Введение

- Содержание и объём дисциплины «Техническое конструирование»
- Законодательная основа правил и порядка выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (Гражданский кодекс, закон «О техническом регулировании», «Патентный закон», Нормативно-техническое обеспечение на стадиях жизненного цикла продукции - нормативные документы - стандарты, комплексы и системы стандартов стандарты «Системы разработки и постановки на производство ВТ», система документации предприятия, правила применения нормативных документов, система менеджмента качества предприятия.).
- Понятие и содержание жизненного цикла продукции, классификация изделий

Тема 1. Внешние воздействующие факторы (ВВФ)

- Определение и классификация ВВФ
- Оценка внешних воздействующих факторов
- Защита от ВВФ (обзор)

Тема 2. Расчёты при конструировании

- Основные параметры конструкции и их расчёты
- Расчёт размерных цепей
- Расчёт элементов конструкции
- Расчёт системы амортизации
- Расчёт теплового режима блоков.

Тема 3. Основные понятия при разработке технических систем

- а) анализ исходных технических требований (понятия идентификация, классификация, систематизация, модель)
- б) определение направлений разработки технической системы и её конструкции.
- в) управление конфигурацией технических систем и оценка технических решений.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины «Конструирование» используются следующие методы текущего контроля и успеваемости обучающихся:

– при проведении практических занятий: опрос (О), контрольная работа (КР), контрольное задание (КЗ)

4.1.2. Экзамен проводится с применением следующих методов (средств) – ответ на устный вопрос и защита практической работы

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Опрос (О)

Типовые вопросы по теме 1-3

1. Роль конструирования в средовом проектировании;
2. Анализ планировочной и конструктивной взаимосвязи в предметном дизайне;
3. Оценка внешних воздействующих факторов на конструкцию;
4. Методы конструирования, их использование в средовом проектировании;

Пример контрольной работы

Контрольная работа ведется в форме выполнения проекта (на практических занятиях консультативно и самостоятельно дома) в соответствии с индивидуальными заданиями.

Целью проектирования является проектирование средового объекта многофункционального использования, основанного на конструкторском решении. Важными составляющими проектной работы является формирования метода ведения проектирования данных средовых пространств, определения взаимосвязи между компонентами деталей интерьера, мебели и малыми архитектурными формами, основанными на технической конструкции.

Контрольное задание

Примерные темы проекта: «Проектирование детского игрового модульного комплекса», «Проектирование выставки с типовыми модулями», «Проектирование модульного торгового оборудования для магазина...».

- Предпроектный анализ, с указанием недостатков и достоинств пространства с позиции эргономики выполняемого функционала. (М 1:100)
- Эскизы решения конструкции с обоснованием технических возможностей и вариативности функционального пользования.
- Разрезы, фасады, развертки. (М 1:50)
- Детальный чертеж фрагмента конструкции (возможно аксонометрия) или макет (М 1:20)
- Пояснительная записка с приложением технологических таблиц.

Пример подачи проектной работы.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-5	Способность конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды	ПК-5.1	Способность конструировать предметы, товары
ПК-7	Способность выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале	ПК-7.1	Способность выполнять эталонные образцы отдельных элементов в макете
ПК-8	Способность разрабатывать конструкцию изделия с учетом технологий изготовления: выполнять технические чертежи, разрабатывать технологическую карту исполнения дизайн-проекта	ПК-8.2	Способность обосновать разработку технологической карты исполнения дизайн-проекта

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК -5.1 Способность конструировать предметы, товары	Знает основные понятия и принципы конструирования объектов дизайна, общие положения и методологию обеспечения качества, надёжности и технологичности при конструировании. Планирует процессы жизненного цикла, построение моделей изделий Способен создавать и управлять конфигурацией изделий.	Демонстрирует знания основных понятий и принципов конструирования объектов дизайна, общие положения и методологию обеспечения качества, надёжности и технологичности при конструировании. Разработан план жизненного цикла, построение моделей изделий Создает и управляет конфигурацией изделий

ПК-7.1 Способность выполнять эталонные образцы отдельных элементов в макете	Знает теоретические основы композиционного построения в дизайне, технологии изготовления эталонные образцы отдельных элементов в макете; Способен разрабатывать эталонные образцы отдельных элементов любой сложности в макете; Способен разрабатывать комплексы объектов, образующих ту или иную визуально-информационную и предметную среду.	Демонстрирует знание теоретических основ композиционного построения в дизайне, технологий изготовления эталонные образцы отдельных элементов в макете; Разрабатывает эталонные образцы отдельных элементов любой сложности в макете; Разрабатывает комплексы объектов, образующих ту или иную визуально-информационную и предметную среду.
ПК-8.2 Способность обосновать разработку технологической карты исполнения дизайн-проекта	Знает и способен выбрать методы предпроектного исследования, принципы композиционного построения плоскостных и объемно-пространственных объектов; Знает и способен выбрать приемы визуализации проектного решения в художественно-образной форме, методы аргументации художественно-образного решения; Знает и способен выбрать основы функциональной организации стилового единства в разнообразных проектных сериях и фирменных комплексах; Способен проводить расчёты конструкций при дизайн-проектировании; Способен проводить различные виды анализа конструкций и выбирать наиболее оптимальный, позволяющий продвигать проект; Способен обосновать выбор методов конструирования в рамках дизайн-проекта, позволяющих его продвигать	Грамотно преподносит информацию о методах предпроектного исследования, принципах композиционного построения плоскостных и объемно-пространственных объектов; Предлагает приемы визуализации проектного решения в художественно-образной форме, методов аргументации художественно-образного решения и делает выбор; Сделан выбор основ функциональной организации стилового единства в разнообразных проектных сериях и фирменных комплексах; Проведены расчеты конструкций при дизайн-проектировании; Проведен анализ конструкций и выбран наиболее оптимальный вариант, позволяющий продвигать проект; Обоснован выбор методов конструирования в рамках дизайн-проекта, позволяющих его продвигать

4.3.2 Типовые оценочные средства

Список вопросов для подготовки к экзамену:

1. Оценка качества и надёжности конструкции;

2. Принципы моделирования конструкции в дизайне;
3. Динамические антропометрические признаки конструкции;
4. Системный анализ функций;
5. Оценка внешних воздействующих факторов окружающей среды: микроклимат (состояние воздушной среды); освещенность (естественная и искусственная); вредные вещества (пары, газы, аэрозоли); механические колебания (шум, ультразвук, вибрация); излучения (электромагнитные, инфракрасные и др.); биологические агенты (микроорганизмы, макроорганизмы).
6. Основные понятия ФСА;
7. Стадии разработки конструкции в дизайне;
8. Оценка опытного образца;
9. Виды и методы анализа данных;
10. Механические колебания и динамика в конструкциях.
11. Выбор материала для конструкции: климатические условия, температура и работа, влажность, давление;
12. Расчёт системы амортизации;
13. Понятие и содержание жизненного цикла продукции, классификация изделий.

Пример практического задания: «Проект остановки городского наземного транспорта».

Занятие 1 Выдача архитектурного задания. Работа над эскизом.

Занятие 2 Поиск цветового решения остановки транспорта.

Занятие 3 Привязка объектов: урны и скамейки к объекту остановки.

Занятие 4 Поиск единого решения. Окончательное утверждение на планшете.

Занятие 5 Черчение аксонометрической проекции на планшете.

Занятие 6 Черчение фронтальных проекций и технологических разрезов.

Занятие 7 Начало работы над макетом.

Занятие 8 Завершение работы над проектом. Сдача проекта.

Шкала оценивания

Критерий оценивания	Оценка
<p>Демонстрирует знания основных понятий и принципов конструирования объектов дизайна.</p> <p>Разработан план жизненного цикла, построение моделей изделий</p> <p>Создает и управляет конфигурацией изделий</p> <p>Разрабатывает комплексы объектов, образующих ту или иную визуально-информационную и предметную среду.</p> <p>Грамотно преподносит информацию о методах предпроектного исследования, принципах композиционного построения плоскостных и объемно-пространственных объектов;</p> <p>Предлагает приемы визуализации проектного решения в художественно-образной форме, методов аргументации художественно-образного решения и делает выбор;</p> <p>Сделан выбор основ функциональной организации стилового единства в разнообразных проектных сериях и фирменных комплексах;</p> <p>Проведены расчеты конструкций при дизайн-проектировании;</p> <p>Проведен анализ конструкций и выбран наиболее оптимальный вариант, позволяющий продвигать проект;</p> <p>Обоснован выбор методов конструирования в рамках дизайн-проекта, позволяющих его продвигать</p>	отлично

<p>Демонстрирует знания основных понятий и принципов конструирования объектов дизайна, методов предпроектного исследования, принципов композиционного построения плоскостных и объемно-пространственных объектов. При ответе на вопрос допускает неточности.</p> <p>Разработан план жизненного цикла, построение моделей изделий</p> <p>Создает и управляет конфигурацией изделий</p> <p>Разрабатывает комплексы объектов, образующих ту или иную визуально-информационную и предметную среду.</p> <p>Не может предложить приемы визуализации проектного решения в художественно-образной форме, методов аргументации художественно-образного решения;</p> <p>Сделал выбор основ функциональной организации стилового единства в разнообразных проектных сериях и фирменных комплексах;</p> <p>При проведении расчетов конструкций при дизайн-проектировании допущены ошибки;</p> <p>Проведен анализ конструкций и выбран наиболее оптимальный вариант, позволяющий продвигать проект;</p> <p>Обоснован выбор методов конструирования в рамках дизайн-проекта, позволяющих его продвигать</p>	хорошо
<p>Демонстрирует знания основных понятий и принципов конструирования объектов дизайна, методов предпроектного исследования, принципов композиционного построения плоскостных и объемно-пространственных объектов. При ответе на вопрос допускает существенные ошибки.</p> <p>Не может разработать план жизненного цикла, построение моделей изделий</p> <p>Создает и управляет конфигурацией изделий</p> <p>Разрабатывает комплексы объектов, образующих ту или иную визуально-информационную и предметную среду.</p> <p>Не может предложить приемы визуализации проектного решения в художественно-образной форме, методов аргументации художественно-образного решения;</p> <p>Сделал выбор основ функциональной организации стилового единства в разнообразных проектных сериях и фирменных комплексах;</p> <p>При проведении расчетов конструкций при дизайн-проектировании допущены ошибки;</p> <p>Не может провести анализ конструкций и выбран наиболее оптимальный вариант, позволяющий продвигать проект;</p> <p>Обоснован выбор методов конструирования в рамках дизайн-проекта, позволяющих его продвигать</p>	удовлетворительно
<p>Практическая работа не выполнена</p> <p>При ответе теоретического материала допускает существенные ошибки</p>	не удовлетворительно

4.4. Методические материалы

Промежуточная аттестация (экзамен) проходит в форме ответа на устный вопрос и защиту практической работы. Студенты заходят в аудиторию по 5-6 человек, отдают экзаменатору зачетную книжку, выбирают билет, который включает в себя теоретический

вопрос. На подготовку отводится не менее 15 минут. По приглашению экзаменатора, студент отвечает на вопрос билета и дополнительные вопросы. После ответа на теоретический вопрос обучающийся защищает практическую работу.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа с литературными источниками

В процессе подготовки к семинарским занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Основная литература:

1. Нойферт П., Нефф Л. Проектирование и строительство. Дом, квартира, сад, М: Архитектура-С, 2013
2. Ханнингтон Б. Универсальные методы дизайна СПб: Питер, 2014
3. Лидвелл У. Универсальные принципы дизайна СПб: Питер, 2014

6.2. Дополнительная литература:

4. Базилевский А.А., Барышева Е.В. Дизайн. Технология. Форма: Учебное пособие. - М: Архитектура, 2010.
5. Брызгов Н.В., Воронежцев С.В., Логинов В.Б. Творческая лаборатория дизайна. Проектная графика. – М.: Шевчук. 2010.
6. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. - СПб: Питер, 2010.
7. Рунге В.Ф., Манусевич Ю.П. Эргономика в дизайне среды.– М.: Архитектура–С, 2009.

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

В учебном процессе используется компьютерное и мультимедийное оборудование для демонстрации слайдов по темам лекций с использованием программ Microsoft Office 2010 Professional (Word, Excel, Access, PowerPoint).

Для обеспечения обучения студентов по дисциплине Академия располагает следующей материально-технической базой:

- учебными аудиториями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации а также помещения для самостоятельной работы;
- библиотекой, имеющей рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет;
- помещением для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
- художественными мастерскими с ровным дневным светом и высокими потолками, оборудованные мольбертами и табуретами по количеству студентов в группе, предметными столами по количеству учебных постановок, софитами.

Информационные технологии, программное обеспечение и справочные системы

1. www.nnir.ru / - Российская национальная библиотека
2. www.nns.ru / -Национальная электронная библиотека
3. www.rsi.ru / - Российская государственная библиотека
4. www.biznes-karta.ru / -Агентство деловой информации «Бизнес-карта»
5. www.rbs.ru / - Информационное агентство «РосБизнесКонсалтинг»
6. www.aport.ru / - Поисковая система
7. www.rambler.ru / - Поисковая система
8. www.yandex.ru / - Поисковая система
9. www.busineslearning.ru / - Система дистанционного бизнес образования
10. www.test.specialist.ru / - Центр компьютерного обучения МГТУ им. Н. Э. Баумана
11. <http://www.consultant.ru/> - Консультант плюс
12. <http://www.garant.ru/> - Гарант