Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

_____ *Г. В. Золина* /
(подпись) *И. О. Ф.*
« 28 » 05 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Основы художественного конструирования

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

07.03.01 «Архитектура»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

«Архитектурное проектирование»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра «Архитектура и градостроительство»

Квалификация (степень) выпускника ***бакалавр***

Астрахань - 2016

Разработчики:

Старший преподаватель _____ /А.А.Васильева /

(занимаемая должность, учёная степень и учёное звание) (подпись) И. О. Ф.

Рабочая программа разработана для учебного плана 2016 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *«Архитектура и градостроительство»*, протокол № 9 от 26.05.2016 г

Заведующий кафедрой _____ /Кудрявцева С.П. /

(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «*Архитектура*»,

профиль «*Архитектурное проектирование*» _____ /Т.О. Цитман /

(подпись) И. О. Ф

Начальник УМУ _____ /Ю.А. Шуклина

(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ _____ /Ю.Ю. Савенкова

(подпись) И. О. Ф

Начальник УИТ _____ /К.А. Чернак /

(подпись) И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой _____ /К.А. Чернак /

(подпись) И. О. Ф

Все верно
10.04.16 г.

Содержание

		Стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	4
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.1.1.	Очная форма обучения	6
5.1.2.	Заочная форма обучения	6
5.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам	7
5.2.1.	Содержание лекционных занятий	7
5.2.2.	Содержание лабораторных занятий	7
5.2.3.	Содержание практических занятий	7
5.2.4.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
5.2.5.	Темы контрольных работ (разделы дисциплины)	7
5.2.6.	Темы курсовых проектов/курсовых работ	7
6.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	8
7.	Образовательные технологии	8
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
8.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
8.2.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения	9
8.3.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	9
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10-11
10.	Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	11

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины:

Целью учебной дисциплины «Основы художественного конструирования» является ознакомление с основными видами композиции и методами моделирования и гармонизации искусственной среды при разработке проектов, а также научиться грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе совместной деятельности средствами .

Задачи дисциплины:

Задачами дисциплины является:

1.Научиться работе в творческом коллективе, развить художественный вкус, пространственное воображение, научное мышление, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды при разработке проектов

2. Ознакомиться с о композиционными структурами зданий и сооружений, о пространственных тектонических структурах, о видах и способах художественного выражения архитектурной концепции с помощью макета.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК-6 - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия

ПК-4 - способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов.

ПК-9-способностью грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе совместной деятельности средствами устной и письменной речи, макетирования, ручной и компьютерной графики, количественных оценок.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

-методы организации и управления творческими коллективами при совместной работе(ОК-6)

-о композиционных структурах зданий и сооружений, о пространственных тектонических структурах, о видах и способах художественного выражения архитектурной концепции(ПК-4).

-методы организации и управления творческими коллективами при совместной работе (ПК-9)

уметь:

-взаимодействовать в команде (группе) для разработки и выполнения творческой работы толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6)

-различать композиционные приёмы различных архитектурных стилей, произвести анализ памятника архитектуры и архитектурного ансамбля, решать пространственные композиционные задачи (ПК-4).

-взаимодействовать в команде (группе) для разработки и выполнения творческой работы толерантно воспринимая социальные и культурные различия(ПК-9)

владеть:

-средствами общения и налаживания контакта в команде (группе) при работе над макетами (ОК-6)

- навыками проектирования посредством различных приёмов организации архитектурной композиции зданий; средствами композиционного моделирования архитектурной формы (ПК-4).

-средствами общения и налаживания контакта в команде (группе) при работе над макетами (ПК-9)

3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Основы художественного конструирования» Б1.В.ДВ.13.02 реализуется в рамках блока вариативной (дисциплины по выбору) части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: *«Архитектурное проектирование», «Рисунок», «Живопись»*

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Форма обучения	**Очная**
1	**2**
Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр – 2 з.е.; **всего – 2 з.е.**
Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:	
Лекции (Л)	*учебным планом* ***не предусмотрены***
Лабораторные занятия (ЛЗ)	5 семестр – 54 часов; **всего - 54 часов**
Практические занятия (ПЗ)	*учебным планом* ***не предусмотрены***
Самостоятельная работа (СРС)	5 семестр – 18часов; **всего - 18 часов**
Форма текущего контроля:	
Контрольная работа №1;2	5 семестр
Форма промежуточной аттестации:	
Экзамены	*учебным планом* ***не предусмотрены***
Зачет	5 семестр
Зачет с оценкой	*учебным планом* ***не предусмотрены***
Курсовая работа	*учебным планом* ***не предусмотрены***
Курсовой проект	*учебным планом* *не предусмотрены*

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины *(по семестрам)*	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Плоскостные контрастные композиции.	24	5	-	18	-	6	Контрольная работа№1. Контрольная работа №2. Зачет
2.	Основные виды композиции. Композиция открытого пространства	24	5	-	18	-	6	
3.	Композиция закрытых пространств.	24	5	-	18	-	6	
Итого:		**72**		-	**54**	-	**18**	

5.1.2. Заочная форма обучения

«ООП не предусмотрена».

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам.

5.2.1. Содержание лекционных занятий.

«Учебным планом не предусмотрены».

5.2.2. Содержание лабораторных занятий.

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Плоскостные контрастные композиции.	Плоскостные контрастные композиции Изучение метро - ритмических закономерностей Фронтальная композиция в макете и графики
2	Основные виды композиции. Композиция открытого пространства	Основные виды композиции Контрасты в архитектурной композиции Композиция открытого пространства Динамика в пространстве композиции
3	Композиция закрытых пространств.	Композиция закрытых пространств. Сопоставление закрытых пространств. Взаимосвязь интерьерного пространства с объемной формой и окружающей средой

5.2.3. Содержание практических занятий

«Учебным планом не предусмотрены».

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Очная форма обучения.

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Плоскостные контрастные композиции.	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачету.	[1]-[4]
2	Основные виды композиции. Композиция открытого пространства	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачету.	[1]-[4]
3	Композиция закрытых пространств.	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачету.	[1]-[4]

Заочная форма обучения «ООП не предусмотрена».

5.2.5. Темы контрольных работ

1. Основные понятия архитектурной композиции.
2. Основные средства выявления архитектурной композиции.

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

«Учебным планом не предусмотрены».

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебной работы	Организация деятельности обучающегося
1	2
Лабораторные занятия	Методические указания по выполнению лабораторных работ
Самостоятельная работа / индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на рекомендуемую литературу и др.

7. Образовательные технологии.

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины

Традиционные образовательные технологии.

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Основы художественного конструирования», проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Лабораторные занятия – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии.

По дисциплине «Основы художественного конструирования» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

Разработка проекта (метод проектов) – организация обучения, при которой учащиеся приобретают знания в процессе планирования и выполнения практических заданий-проектов..

Ролевые игры – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. "Макетирование из бумаги и картона" Учебн.пособ.–М: Книжный дом "Университет",2000 Калмыкова Н.В.,Масимова И.А.

2.Проектная графика и макетирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов специальности 072500 «Дизайн» / . — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 190 с.
http://www.iprbookshop.ru/17703.html

б) дополнительная учебная литература:

3. "Художественные работы по дереву : Макетирование и резное дело" Учебн. метод. пособ. –М: Гуманнит. изд. центр ВЛАДОС,2002,Хворостов А.С.Хворостов Д.А.

в) перечень учебно-методического обеспечения:

4.Макетирование и моделирование в проектировании [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для студентов специальности 270114.65 «Проектирование зданий» / . — Электрон. текстовые данные. — Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 68 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22580.html

8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

- Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription
- Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
- Справочная Правовая Система Консультант Плюс ;
- ApacheOpenOffice;
- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Internet Explorer;
- Google Chrome;
- Mozilla Firefox;
- VLC media player;
- Dr.Web Desktop, Server Security Suite;

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. Образовательный портал (http://edu.aucu.ru);

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. Информационно- аналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (http://i-exam.ru).

Электронно-библиотечные системы:

3. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (https://biblioclub.ru/);

Электронные базы данных:

4. Научная электронная библиотека (http://www.elibrary.ru/)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п\п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Аудитории для лабораторных занятий (414056 г.Астрахань, ул. Татищева 18, литер А, ауд.№404,4) главный учебный корпус	**№404, главный учебный корпус** Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Компьютер – 1 шт. Доступ к сети Интернет
		№4, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (переносной мультимедийный комплект)
2	Аудитории для гупповых и индивидуальных консультаций (414056 г.Астрахань, ул. Татищева 18, ауд. №404,4), главный учебный корпус	**№404, главный учебный корпус** Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Компьютер – 1 шт. Доступ к сети Интернет
		№4, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (переносной мультимедийный комплект)
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестаций (414056 г.Астрахань, ул. Татищева 18, ауд. №404,4), главный учебный корпус	**№404, главный учебный корпус** Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Компьютер – 1 шт. Доступ к сети Интернет
		№4, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (переносной мультимедийный комплект)
4	Аудитории для самостоятельной работы (414056 г.Астрахань, ул. Татищева 18, ауд. №207,209,211), главный учебный корпус	**№207, главный учебный корпус** Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет
		№209, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет
		№211, главный учебный корпус Комплект учебной мебели. Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор. Доступ к сети Интернет.

5	Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (414056 г. Астрахань, ул. Татищева 18, ауд. №315), главный учебный корпус	

10. Особенности организации обучения, по дисциплине «Основы художественного конструирования» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина **«Основы художественного конструирования»** реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«Основы художественного конструирования»
(наименование дисциплины)

на 20 - 20 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры **«Архитектура и градостроительство»**, протокол № ____ от _____20 г.

Зав. кафедрой

_____ _____ /Кудрявцева С.П /
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Составители изменений и дополнений:

_____ _____ /_____/
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

_____ _____ /_____/
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

Председатель методической комиссии

_____ _____ /_____/
ученая степень, ученое звание подпись И.О. Фамилия

«____»_____2017г.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Основы художественного конструирования»
ООП ВО по направлению подготовки
07.03.01 «Архитектура»,
профиль подготовки *«Архитектурное проектирование»*
по программе *бакалавриат*

С.Д. Соколовой (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы и оценочных и методических материалов по дисциплине ***«Основы художественного конструирования»*** ООП ВО по направлению подготовки ***07.03.01 «Архитектура»,*** по программе ***бакалавриата***, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре ***«Архитектура и градостроительство»*** (разработчик ***– старший преподаватель, А.А.Васильева***).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины ***«Основы художественного конструирования»*** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки ***07.03.01 «Архитектура»***, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от ***21.04.2016 г. №463*** и зарегистрированного в Минюсте России ***18.05.2016 г. № 42143.***

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к ***вариативной (дисциплины по выбору)*** части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки ***07.03.01 «Архитектура»***, профиль подготовки ***«Архитектурное проектирование».***

В соответствии с Программой за дисциплиной ***«Основы художественного конструирования»*** закреплены ***3*** компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина ***«Основы художественного конструирования»*** взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по направлению подготовки ***07.03.01 «Архитектура»***, профиль подготовки ***«Архитектурное проектирование».*** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточной аттестации знаний **бакалавра**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **зачета**. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки ***07.03.01 «Архитектура»,*** профиль подготовки ***«Архитектурное проектирование».***

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки ***07.03.01 «Архитектура»,*** и специфике

дисциплины ***«Основы художественного конструирования»*** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки ***07.03.01 «Архитектура»,*** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине ***«Основы художественного конструирования»*** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой ***«Архитектура и градостроительство»*** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению.

Оценочные и методические материалы по дисциплине ***«Основы художественного конструирования»*** представлены: **перечнем вопросов к зачету, тем контрольных работ, перечнем тем творческих заданий.**

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине ***«Основы художественного конструирования»*** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины ***«Основы художественного конструирования»*** ООП ВО по направлению ***07.03.01 «Архитектура»,,*** по программе ***бакалавриата***, разработанная ***старшим преподавателем А.А. Васильевой*** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки ***07.03.01 «Архитектура»,*** профиль подготовки ***«Архитектурное проектирование»*** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Главный архитектор проекта ООО "ПРОЕКТ"
Почетный архитектор России

(подпись) /С.Д.Соколова/
Ф. И. О.

Аннотация

к рабочей программе дисциплины ***«Основы художественного конструирования»***
по направлению ***07.03.01 «Архитектура»***
профиль подготовки ***«Архитектурное проектирование»***

Общая трудоемкость дисциплины составляет *2* зачетные единицы
Форма промежуточной аттестации: *зачет*

Целью учебной дисциплины ***«Основы художественного конструирования»*** является ознакомление с основными видами композиции и методами моделирования и гармонизации искусственной среды при разработке проектов, а также научиться грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе совместной деятельности средствами .

Задачами дисциплины являются:

1.Научиться работе в творческом коллективе, развить художественный вкус, пространственное воображение, научное мышление, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды при разработке проектов

2. Ознакомиться с о композиционными структурами зданий и сооружений, о пространственных тектонических структурах, о видах и способах художественного выражения архитектурной концепции с помощью макета.

Учебная дисциплина *«Основы художественного конструирования»* входит в Блок 1, *вариативная (дисциплины по выбору) часть*. Для освоения дисциплины необходимо знания, полученные при изучении следующих дисциплин: ***«Архитектурное проектирование», «Рисунок», «Живопись».***

Краткое содержание дисциплины:

Раздел1. Плоскостные контрастные композиции.

Плоскостные контрастные композиции. Изучение метро - ритмических закономерностей. Фронтальная композиция в макете и графики.

Раздел2. Основные виды композиции. Композиция открытого пространства.

Основные виды композиции. Композиция открытого пространства Контрасты в архитектурной композиции. Динамика в пространстве композиции.

Раздел3. Композиция закрытых пространств.

Композиция закрытых пространств. Сопоставление закрытых пространств. Взаимосвязь интерьерного пространства с объемной формой и окружающей средой

Заведующий кафедрой _____ /Кудрявцева С.П/
(подпись) Ф. И. О.

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ ***О.В. Золина /***
(подпись) *И.О. Ф.*
«28» 05 2016 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Основы художественного конструирования

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

07.03.01. «Архитектура»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

«Архитектурное проектирование»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра «Архитектура и градостроительство»

Квалификация (степень) выпускника ***бакалавр***

Астрахань – 2016

Разработчики:

Старший преподаватель _____ / А.А.Васильева /

(занимаемая должность, учёная степень и учёное звание) (подпись) И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 2016 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры *«Архитектура и градостроительство»*, протокол № 9 от 26.05.2016 г

Заведующий кафедрой _____ / Кудрявцева С.П /

(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «*Архитектура*»,

профиль «*Архитектурное проектирование*» _____ /Т.О. Цитман /

(подпись) И. О. Ф

Начальник УМУ _____ / Ю.А. Шукшина

(подпись) И. О. Ф

Специалист УМУ _____ / Ю.Ю. Савенкова

(подпись) И. О. Ф

СОДЕРЖАНИЕ:

		Стр.
1.	Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	**4**
1.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	**4-5**
1.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	**6**
1.2.1.	Перечень оценочных средств текущей формы контроля	**6**
1.2.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	**7-10**
1.2.3.	Шкала оценивания	**10**
2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	**11-13**
3.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	**13-14**

1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлены в виде отдельного документа

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)			Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
ОК-6 - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Знать:				
	методы организации и управления творческими коллективами при совместной работе	X	X	X	Творческое задание по всем разделам Зачет
	Уметь:				
	взаимодействовать в команде (группе) для разработки и выполнения творческой работы толерантно воспринимая социальные и культурные различия	X	X	X	Творческое задание по всем разделам Контрольная работа №1 Контрольная работа №2
	Владеть:				
	средствами общения и налаживания контакта в команде (группе) при работе над макетами	X	X	X	Творческое задание по всем разделам Контрольная работа №1 Контрольная работа №2
ПК-4 - способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов.	Знать:				
	о композиционных структурах зданий и сооружений, о пространственных тектонических структурах, о видах и способах художественного выражения архитектурной концепции	X	X	X	Творческое задание по всем разделам Зачет
	Уметь:				
	различать композиционные приёмы различных архитектур-	X	X	X	Творческое задание по всем разделам

	ных стилей, произвести анализ памятника архитектуры и архитектурного ансамбля, решать пространственные композиционные задачи				Контрольная работа №1 Контрольная работа №2
	Владеть:				
	навыками проектирования посредством различных приёмов организации архитектурной композиции зданий; средствами композиционного моделирования архитектурной формы	X	X	X	Творческое задание по всем разделам Контрольная работа №1 Контрольная работа №2
ПК-9-способностью грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе сов-местной деятельности средствами устной и письменной речи, макетирования, ручной и компью-терной графики, количественных оценок	Знать:				
	методы организации и управления творческими коллективами при совместной работе	X	X	X	Творческое задание по всем разделам Зачет
	Уметь:				
	взаимодействовать в команде (группе) для разработки и выполнения творческой работы толерантно воспринимая социальные и культурные различия	X	X	X	Творческое задание по всем разделам Контрольная работа №1 Контрольная работа №2
	Владеть:				
	средствами общения и налаживания контакта в команде (группе) при работе над макетами	X	X	X	Творческое задание по всем разделам Контрольная работа №1 Контрольная работа №2

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Творческое задание (макет)	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, владения интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ОК-6 - способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	**Знает** (ОК-6) методы организации и управления творческими коллективами при совместной работе	Обучающийся не знает методы организации и управления творческими коллективами при совместной работе	Обучающийся знает методы организации и управления творческими коллективами при совместной работе в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методы организации и управления творческими коллективами при совместной работе в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает методы организации и управления творческими коллективами при совместной работе в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет (ОК-6) - взаимодействовать в команде (группе) для разработки и выполнения творческой работы толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Обучающийся не умеет взаимодействовать в команде (группе) для разработки и выполнения творческой работы толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Обучающийся умеет взаимодействовать в команде (группе) для разработки и выполнения творческой работы толерантно воспринимая социальные и культурные различия в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет взаимодействовать в команде (группе) для разработки и выполнения творческой работы толерантно воспринимая социальные и культурные различия в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет взаимодействовать в команде (группе) для разработки и выполнения творческой работы толерантно воспринимая социальные и культурные различия в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет (ОК-6) средствами общения и налаживания контакта в команде (группе) при работе	Обучающийся не владеет средствами общения и налаживания контакта в команде (группе) при работе над макетами	Обучающийся владеет средствами общения и налаживания контакта в команде (группе) при работе над макетами в ти-	Обучающийся владеет средствами общения и налаживания контакта в команде (группе) при работе над макетами в ти-	Обучающийся владеет средствами общения и налаживания контакта в команде (группе) при работе над макетами в

	над макетами		повых ситуациях.	повых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-4 - способностью демонстрировать пространственное воображение, развитый художественный вкус, владение методами моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов.	**Знает** (ПК-4) о композиционных структурах зданий и сооружений, о пространственных тектонических структурах, о видах и способах художественного выражения архитектурной концепции	Обучающийся не знает о композиционных структурах зданий и сооружений о пространственных тектонических структурах, о видах и способах художественного выражения архитектурной концепции.	Обучающийся знает о композиционных структурах зданий и сооружений о пространственных тектонических структурах, о видах и способах художественного выражения архитектурной концепции. в типовых ситуациях.	Обучающийся знает о композиционных структурах зданий и сооружений о пространственных тектонических структурах, о видах и способах художественного выражения архитектурной концепции. в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает о композиционных структурах зданий и сооружений о пространственных тектонических структурах, о видах и способах художественного выражения архитектурной концепции в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет (ПК-4) различать композиционные приёмы различных архитектурных стилей, произвести анализ памятника архитектуры и архитектурного ансамбля, решать пространственные композиционные задачи	Обучающийся не умеет различать композиционные приёмы различных архитектурных стилей, произвести анализ памятника архитектуры и архитектурного ансамбля, решать пространственные композиционные задачи	Обучающийся умеет различать композиционные приёмы различных архитектурных стилей, произвести анализ памятника архитектуры и архитектурного ансамбля, решать пространственные композиционные задачи в типовых ситуациях	Обучающийся умеет различать композиционные приёмы различных архитектурных стилей, произвести анализ памятника архитектуры и архитектурного ансамбля, решать пространственные композиционные задачи в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет различать композиционные приёмы различных архитектурных стилей, произвести анализ памятника архитектуры и архитектурного ансамбля, решать пространственные композиционные задачи в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет (ПК-4)	Обучающийся не владеет	Обучающийся владеет	Обучающийся владеет	Обучающийся владеет

	навыками проектирования посредством различных приёмов организации архитектурной композиции зданий; средствами композиционного моделирования архитектурной формы	навыками проектирования посредством различных приёмов организации архитектурной композиции зданий; средствами композиционного моделирования архитектурной формы	навыками проектирования посредством различных приёмов организации архитектурной композиции зданий; средствами композиционного моделирования архитектурной формы в типовых ситуациях.	навыками проектирования посредством различных приёмов организации архитектурной композиции зданий; средствами композиционного моделирования архитектурной формы в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	навыками проектирования посредством различных приёмов организации архитектурной композиции зданий; средствами композиционного моделирования архитектурной формы в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-9- способностью грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проектные предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе совместной деятельности средствами устной и письменной речи, макетирования, ручной и компьютерной графики, количественных оценок	**Знает** (ПК-9) методы организации и управления творческими коллективами при совместной работе	Обучающийся не знает методы организации и управления творческими коллективами при совместной работе	Обучающийся знает методы организации и управления творческими коллективами при совместной работе в типовых ситуациях.	Обучающийся знает методы организации и управления творческими коллективами при совместной работе в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает методы организации и управления творческими коллективами при совместной работе в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет (ПК-9) взаимодействовать в команде (группе) для разработки и выполнения творческой работы толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Обучающийся не умеет взаимодействовать в команде (группе) для разработки и выполнения творческой работы толерантно воспринимая социальные и культурные различия	Обучающийся умеет взаимодействовать в команде (группе) для разработки и выполнения творческой работы толерантно воспринимая социальные и культурные различия в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет взаимодействовать в команде (группе) для разработки и выполнения творческой работы толерантно воспринимая социальные и культурные различия в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет взаимодействовать в команде (группе) для разработки и выполнения творческой работы толерантно воспринимая социальные и культурные различия в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

	Владеет (ПК-9) средствами общения и налаживания контакта в команде (группе) при работе над макетами	Обучающийся не владеет средствами общения и налаживания контакта в команде (группе) при работе над макетами	Обучающийся бщения и налаживания контакта в команде (группе) при работе над макетами в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет средствами общения и налаживания контакта в команде (группе) при работе над макетами в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся владеет средствами общения и налаживания контакта в команде (группе) при работе над макетами в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

2.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Зачет

а) типовые вопросы (задания):

1. Понятие объемно-пространственной композиции.
2. Основные примеры и принципы композиции.
3. Дать определение Симметрия, асимметрия
4. Дать определение Нюанс и контраст
5. Масштабность как средство композиции
6. Метра – ритмические закономерности.
7. Взаимосвязь построения объемной, фронтальной и глубинной композиции.
8. Контрасты в архитектурной композиции.
9. Сопоставление контрастных композиций.
10. Динамика интерьерного пространства.
11. Совместное использование основных видов композиции в архитектуре.
12. Приемы иллюзорной деформации в архитектурной композиции.

б) критерии оценивания

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет опре-

		деленной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.2. Контрольная работа

а) типовые вопросы (задания):

1. Основные понятия архитектурной композиции. Основные виды архитектурной композиции-фронтальная, объемная, глубинно пространственная композиция.

2. Основные средства выявления архитектурной композиции. Нюанс , контраст. Ритм, метр. Пропорция, динамика, тектоника в архитектуре. Масштабность, симметрия, асимметрия

б) критерии оценивания

Выполняется в письменной форме с макетом Формат А-3. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.

2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.

3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).

4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	выставляется обучающемуся, который: показывает всестороннее и глубокое освещение избранной темы в тесной взаимосвязи с практикой, а также умение работать с различными видами источников, систематизировать, классифицировать, обобщать материал, формулировать выводы, соответствующие поставленным целям.
2	Хорошо	выставляется обучающемуся, который: обнаруживает глубокие знания по предмету и владеет навыками научного исследования, но при этом имеются незначительные замечания по содержанию работы, по процедуре защиты.
3	Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, который: неполно раскрывает разделы плана, посредственно владеет материалом, поверхностно отвечает на вопросы, в процессе защиты макета; отсутствуют аргументированные выводы.
4	Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если установлен акт несамостоятельного выполнения работы, имеются принципиальные замечания по многим параметрам, содержание не соответствует теме, допущены грубые теоретические ошибки.

2.3. Творческое задание (макет)

а) типовые задания:

1.Композиция на плоскости симметрия, асимметрия. масштабность (макет (формитА-3))

2.Композиция на плоскости статика, динамика, нюанс, контраст.(макет (формитА-3))

3.Композиция на плоскости метр, ритм. (макет (формитА-3))

4. Основные виды объемно-пространственной композиции (фронтальная, объемная, глубинно пространственная композиция) (макет (формат А-3))

5. Композиция открытого пространства (макет (формитА-3)).

5. Композиция внутреннего пространства (интерьер). (макет (формитА-3)).

6.Взаимосвязь интерьерного пространства с окружающей средой.

(макет (формитА-3))

б) критерии оценивания

При оценке знаний с помощью макета учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	выставляется обучающемуся, который: показывает всестороннее и глубокое освещение избранной темы в тесной взаимосвязи с практикой, а также умение работать с различными видами источников, систематизировать, классифицировать, обобщать материал, формулировать выводы, соответствующие поставленным целям.
2	Хорошо	выставляется обучающемуся, который: обнаруживает глубокие знания по предмету и владеет навыками научного исследования, но при этом имеются незначительные замечания по содержанию работы, по процедуре защиты.
3	Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, который: неполно раскрывает разделы плана, посредственно владеет материалом, поверхностно отвечает на вопросы, в процессе защиты макета; отсутствуют аргументированные выводы.
4	Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся, если установлен акт несамостоятельного выполнения работы, имеются принципиальные замечания по многим параметрам, содержание не соответствует теме, допущены грубые теоретические ошибки.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку учебная дисциплина призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

1-й этап: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения – дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

2-этап: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка
2.	Контрольная работа	Два раза в семестр, по окончании изучения разделов №1,№2	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя
2.	Творческое задание (макет)	Систематически на занятиях	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.