

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



/ И.Ю. Петрова /

(подпись)

И. Ю. Ф.

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

ВМ технологии в архитектуре

(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», «Градостроительное проектирование»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра


системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Разработчики:

Доцент, к.т.н.

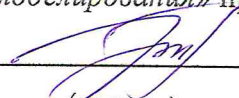
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

 / Ю.А. Лежнина /
(подпись) И. О. Ф.

Рабочая программа разработана для учебного плана 20 18 г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования» протокол № 8 от 23 . 04 . 2019 г.

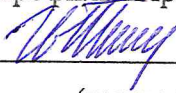
Заведующий кафедрой

 / Хоменко Т.В. /
(подпись) И. О. Ф.


Согласовано:

Председатель МКН «Архитектура»

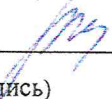
Профиль «Архитектурное проектирование», «Градостроительное проектирование»

 / Цитман Т.О. /
(подпись) И. О. Ф.

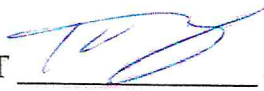
Начальник УМУ

 / Аксютина И.В. /
(подпись) И. О. Ф.


Специалист УМУ

 / Рудикова Р.А. /
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ

 / Пригаро С.В. /
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой

 / Хайдикешова Р.С. /
(подпись) И. О. Ф.

Содержание

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Цели и задачи освоения дисциплины | 4 |
| 2. | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплины, 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 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам 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 |
| 5.2.4. | Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине | 7 |
| 6. | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | 7 |
| 7. | Образовательные технологии | 8 |
| 7.1. | Традиционные образовательные технологии | 8 |
| 7.2. | Интерактивные технологии | 8 |
| 8. | Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 8 |
| 8.1. | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины | 8 |
| 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 дисциплины | 10 |
| 10. | Особенности организации обучения по дисциплины « ВМ технологии в архитектуре» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья | 11 |

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: является формирование знаний, позволяющих обоснованно и результативно применять существующие технологии, а также осваивать новые технологии при проектировании архитектурных проектов; умеющих провести разработку варианта конструкции в САД системе информационного моделирования.

Задачи дисциплины:

углубленное изучение инструментов и возможностей САД программ информационного моделирования на примере программы Revit Architecture.

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

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны обладать следующими компетенциями:

ПК – 1 - способностью разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим требованиям;

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 дисциплины:

знать:

- функциональные, эстетические, конструктивно-технические, экономические требования, предъявляемые к архитектурным проектам (ПК-1);

- принципы разработки и проектирования при информационном моделировании архитектурных элементов, методы использования BIM технологий при разработке проектов (ПК-9);

уметь:

- разрабатывать архитектурные элементы согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим требованиям (ПК-1);

- применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании информационно-компьютерных средств, создавать цифровые модели архитектурных объектов (ПК-9);

владеть:

- методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов (ПК-1, ПК-9);

3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина *ФТД.В.03 «BIM технологии в архитектуре»* реализуется в рамках блока «Факультативы» вариативной части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин:

Композиционное моделирование, Малые архитектурные формы, дисциплины Компьютерное проектирование.

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 | Заочная |
|---|---|---------|
| 1 | 2 | 3 |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 4 семестр – 2 з.е.; всего - 2 з.е. | |
| Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану: | | |
| Лекции (Л) | учебным планом <i>не предусмотрены</i> | |
| Лабораторные занятия (ЛЗ) | 4 семестр – 36 часов; всего - 36 часов | |
| Практические занятия (ПЗ) | учебным планом <i>не предусмотрены</i> | |
| Самостоятельная работа (СР) | 4 семестр – 36 часа; всего - 36 часов | |
| Форма текущего контроля: | | |
| Контрольная работа | учебным планом <i>не предусмотрены</i> | |
| Форма промежуточной аттестации: | | |
| Экзамены | учебным планом <i>не предусмотрены</i> | |
| Зачет | семестр – 4 | |
| Зачет с оценкой | учебным планом <i>не предусмотрены</i> | |
| Курсовая работа | учебным планом <i>не предусмотрены</i> | |
| Курсовой проект | учебным планом <i>не предусмотрены</i> | |

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 | | | | | |
| | | | | Л | ЛЗ | ПЗ | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| 1 | Семейства | 18 | 4 | 5 | 8 | | | | |
| 2 | Материалы Revit | 18 | 4 | | 10 | | | | |
| 3 | Архитектурные излишества | 18 | 4 | | 8 | | | | зачет |
| 4 | Адаптивные компоненты | 18 | 4 | | 10 | | | | |
| | Итого: | 72 | | | 36 | | | | 36 |

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 | Семейства | Создание семейств |
| 2 | Материалы Revit | Работа с материалами, текстурами |
| 3 | Архитектурные излишества | Создание семейств архитектурных форм |
| 4 | Адаптивные компоненты | Создание адаптивных компонентов |

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 | Семейства | Подготовка к лабораторным занятиям по созданию семейств. Подготовка к зачету. Выполнение расчетно-графической работы | [1]- [6], [8] |
| 2 | Материалы Revit | Подготовка к лабораторным занятиям по работе с материалами, текстурами. . Подготовка к зачету. Выполнение расчетно-графической работы | [1]- [5], [7], [9] |
| 3 | Архитектурные излишества | Подготовка к лабораторным занятиям по созданию семейств архитектурных форм. Подготовка к зачету. Выполнение расчетно-графической работы | [1]- [5] |
| 4 | Адаптивные компоненты | Подготовка к лабораторным занятиям по созданию адаптивных компонентов. Подготовка к зачету. Выполнение расчетно-графической работы | [1]-[5], [10] |

5.2.5. Темы контрольных работ

учебным планом не предусмотрены.

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| Вид учебных занятий | Организация деятельности студента |
|----------------------|---|
| 1 | 2 |
| Лабораторные занятия | Методические указания по выполнению лабораторных работ |
| Самостоятельная | Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая спра- |

| | |
|---------------------------------|---|
| работа / индивидуальные задания | вочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам. |
| Подготовка к зачету | При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу. |

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины.

7.1. Традиционные образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «ВМ технологии в архитектуре»:

Лабораторные занятия – организация учебной работы с цифровыми и информационными моделями, экспериментальная работа с информационными моделями реальных объектов.

7.2. Интерактивные технологии

При изучении дисциплины «ВМ технологии в архитектуре» лабораторные 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.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

а) основная учебная литература:

1. Талапов В.В. Основы ВМ. Введение в информационное моделирование зданий [Электронный ресурс] / В.В. Талапов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 392 с. — 978-5-4488-0109-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63943.html>

2. Седова Л. И. Основы композиционного моделирования в архитектурном проектировании: учебное пособие. Екатеринбург: УралГАХА, 2013. С. 133 Режим доступа (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436737)

3. Седова Л. И., Смирнов В. В. Основы предметного моделирования в архитектурном проектировании: учебно-методическое пособие. Издательство: Архитектон, 2015 С. 69 Режим доступа (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=455469)

б) дополнительная учебная литература:

4. Иовлев В. И. Архитектурное проектирование : формирование пространства: учебник Екатеринбург: Архитектон, 2016, с. 233 . Режим доступа (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=455446).

5. Владимир Талапов. Технология ВМ. Суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий. Издательство: ДМК Пресс. 2015. - 410 стр.

в) перечень учебно-методического обеспечения:

6. Лежнина Ю.А. УМП по «ВМ –технологии в архитектуре» (Семейства). Астрахань. АГАСУ, 2016 г. – 45 с. (<http://edu.aucu.ru>).

7. Лежнина Ю.А. УМП по «ВМ –технологии в архитектуре» (Работа с материалами). Астрахань. АГАСУ, 2016 г. – 67 с. (<http://edu.aucu.ru>).

8. Официальный сайт компании Autodesk. Раздел Справка. Семейство Revit (<http://help.autodesk.com/view/RVT/2016/RUS/?guid=GUID-4EBB97AD-C7B6-4828-91EB-BC0E99B81E43>)

9. Официальный сайт компании Autodesk. Раздел Справка. Материалы. (<http://help.autodesk.com/view/RVT/2016/RUS/?guid=GUID-384EBBB7-3875-4FD9-830C-03C74D0EEC0E>)

10. Официальный сайт компании Autodesk. Раздел Справка. Адаптивные компоненты. (<http://help.autodesk.com/view/RVT/2016/RUS/?guid=GUID-6E0ECA27-AF40-4B1D-9E0B-1DE5FBBD45F2>)

з) периодические издания:

1. Архитектура. Строительство. Дизайн. 2016-2017 год

2. Искусство. 2016-2017 год

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

информационные системы

1. Официальный сайт компании Autodesk. (<http://www.autodesk.ru>)

программное обеспечение

2. Autodesk Revit 2016.

1. Microsoftofficepro+ DevSLAEachAcademic;

2. ApacheOpenOffice;

3. 7-Zip;

4. Adobe Acrobat Reader DC;

5. Google Chrome;

6. VLC media player;

7. Dr.Web Desktop, Server Security Suite;

8. Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription

9. Mozilla Firefox;

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 онлайн» (<https://biblioclub.ru/>);

4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)

Электронные базы данных:

5. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)

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

| № 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, главный учебный корпус, аудитории №209, 211 | №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 |
| 2 | Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, главный учебный корпус, аудитории №209, 211 | №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 |
| 3 | Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, главный учебный корпус, аудитории №209, 211 | №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 |
| 4 | Аудитории для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, главный учебный корпус, аудитории №209, 211 | №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 | №8, главный учебный корпус Комплект мебели, мультиметр, паяльная |

| | | |
|--|---|---|
| | учебного оборудования: главный учебный корпус, ул. Татищева, 18, литер А, аудитория №8 | станция, расходные материалы для профилактического обслуживания учебного оборудования, вычислительная и орг.техника на хранении |
|--|---|---|

10. Особенности организации обучения по дисциплины « BIM технологии в архитектуре» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «BIM технологии в архитектуре» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей)


**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу и оценочные и методические материалы дисциплины
«ВІМ технологии в архитектуре»
(наименование дисциплины)**

на 2020 - 2021 учебный год

Рабочая программа и оценочные и методические материалы пересмотрены на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования», протокол № _____ от _____ 20__ г.

И.о. зав. кафедрой

Доцент
ученая степень, ученое звание



/ О.И. Евдошенко /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п. 8.2. внесены следующие изменения:

- Autodesk Autocad 2020, Autodesk Revit 2020, Autodesk 3dsMax 2020.

Составители изменений и дополнений

Доцент
ученая степень, ученое звание



подпись

/ Ю.А. Лежнина /
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Архитектура»
направленность (профиль) «Архитектурное проектирование»

Доцент
ученая степень, ученое звание



(подпись) / Т.О. Цитман /
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Архитектура»
направленность (профиль) «Градостроительное проектирование»

Доцент
ученая степень, ученое звание



(подпись) / Т.О. Цитман /
И.О. Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу учебной дисциплины
«ВІМ технологии в архитектуре»
(наименование дисциплины)
на 2021 - 2022 учебный год**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования», протокол № 8 от 15.04.2021 г.

И.о.зав. кафедрой

Доцент
ученая степень, ученое звание



/ О.И. Евдошенко /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.1. внесены следующие изменения:

а) основная учебная литература

3. Бусел И.А. Инженерно-геологические основы ВІМ-технологий : монография / Бусел И.А.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 408 с. — ISBN 978-5-9729-0658-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114918.html>

Составители изменений и дополнений:

Доцент
ученая степень, ученое звание



/ Ю.А. Лежнина /
И.О. Фамилия

Председатель МКН "Архитектура", профиль подготовки "Градостроительное проектирование"

Доцент
ученая степень, ученое звание



/ Т.О.Цитман /
И.О. Фамилия

« 14 » 04 2021 г.

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу и оценочные и методические материалы дисциплины
«ВІМ технологии в архитектуре»
(наименование дисциплины)**

на 2022 - 2023 учебный год

Рабочая программа и оценочные и методические материалы пересмотрены на заседании кафедры «Системы автоматизированного проектирования и моделирования», протокол № 8 от 21.04 2022 г.

И.о. зав. кафедрой

Доцент
ученая степень, ученое звание


_____ подпись

/ О.И.Евдошенко /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.1. внесены следующие изменения:

а) основная учебная литература:

3. Керро, Н. И. Экологическая безопасность в строительстве: информационное моделирование при проектировании : учебное пособие / Н. И. Керро. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-9729-0575-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/114996.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Составители изменений и дополнений:

Доцент
ученая степень, ученое звание


_____ подпись

/ О.И.Евдошенко /
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Архитектура» направленность (профиль) «Градостроительное проектирование»

Доцент
ученая степень, ученое звание


_____ подпись

/ Т.О. Цитман /
И.О. Фамилия

« 17 » марта 2022 г.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «BIM технологии в архитектуре»
по направлению *07.03.01 «Архитектура»*,
профиль подготовки *«Архитектурное проектирование»*

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

Целью учебной дисциплины *«BIM технологии в архитектуре»* является: формирование знаний, позволяющих обоснованно и результативно применять существующие технологии, а также осваивать новые технологии при проектировании архитектурных проектов; умеющих провести разработку варианта конструкции в CAD системе информационного моделирования.

Задачи дисциплины: углубленное изучение инструментов и возможностей CAD программ информационного моделирования на примере программы Revit Architecture.

Дисциплина «BIM технологии в архитектуре» входит в Блок «Факультативы». Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: Композиционное проектирование, Компьютерное проектирование, Малые архитектурные формы.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Семейства.

Создание семейств архитектурной предметной области.

Раздел 2. Материалы Revit.

Работа с материалами, текстурами в создаваемых семействах и семействах существующих библиотек.

Раздел 3. Архитектурные излишества.

Создание семейств архитектурных форм по согласованию с преподавателем.

Раздел 4. Адаптивные компоненты.

Создание адаптивных компонентов по согласованию с преподавателем.

Заведующий кафедрой


(подпись)

/А.М.Кокарев /
И. О. Ф.

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



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

ВМ технологии в архитектуре

(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», «Градостроительное проектирование»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра системы автоматизированного проектирования и моделирования

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Астрахань - 2019

Разработчики:

Доцент, к.т.н.

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

(подпись)

/Ю.А. Лежнина/

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 20 18 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Системы автоматизированного проектирования и моделирования»

протокол № 8 от 23 . 04 . 2019 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

/ Хоменко Т.В. /

И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Архитектура»

Профиль «Архитектурное проектирование», «Градостроительное проектирование»

(подпись)

/ Цитман Т.О. /

И. О. Ф.

Начальник УМУ

(подпись)

/ Аксютина И.В. /

И. О. Ф.

Специалист УМУ

(подпись)

/ Рудикова Р.А. /

И. О. Ф.

Содержание

| | |
|---|----|
| 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 программы..... | 4 |
| 1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания..... | 5 |
| 2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы..... | 8 |
| 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 10 |

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

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлен 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 | 4 | |
| ПК – 1 - способностью разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивным, техническим, экономическим требованиям | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Знать: функциональные, эстетические, конструктивно-технические, экономические требования, предъявляемые к архитектурным проектам Уметь: разрабатывать архитектурные элементы согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим требованиям | X | X | X | X | Расчетно-графическая работа, зачет задания 1-6 |
| | Владеть: методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов | X | X | X | X | Расчетно-графическая работа, зачет задания 1-6 |
| ПК-9 – способностью грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и проекты предложения, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе совместной деятельности средствами устной и письменной речи, макетирования, ручной и компьютерной графики, количественных оценок | Знать: принципы разработки и проектирования при информационном моделировании архитектурных элементов, методы использования BIM технологий при разработке архитектурных элементов Уметь: применять знания смежных и соприкасающихся дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании информационно-компьютерных средств, создавать цифровые модели архитектурных объектов Владеть: методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов | X | X | X | X | Расчетно-графическая работа, зачет задания 1-6 |
| | | X | X | X | X | Расчетно-графическая работа, зачет задания 1-6 |

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 |
| Расчетно-графическая работа | Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом | Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы |

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) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ПК – 1 - способностью разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивным, техническим, экономическим требованиям | Знает: функциональные, эстетические, конструктивно-технические, экономические требования, предъявляемые к архитектурным проектам (ПК-1) | Обучающийся знает и не понимает основные функциональные, эстетические, конструктивные, технические, экономические требования, предъявляемые к архитектурным проектам. | Обучающийся знает основные функциональные, эстетические, конструктивные, технические, экономические требования, предъявляемые к архитектурным проектам в типовых ситуациях. | Обучающийся знает и понимает основные функциональные, эстетические, конструктивные, технические, экономические требования, предъявляемые к архитектурным проектам в ситуациях повышенной сложности. | Высокий уровень (Зачтено) 6 |
| | Умеет разрабатывать архитектурные элементы согласно функциональным, конструктивным, экономическим требованиям | Обучающийся не умеет разрабатывать архитектурные элементы согласно функциональным, конструктивным, экономическим, конструктивным, экономическим | Обучающийся умеет использовать основные разрабатывать архитектурные элементы согласно функциональным, конструктивным, экономическим, конструктивным, экономическим | Обучающийся умеет разрабатывать архитектурные элементы согласно функциональным, эстетическим, конструктивным, техническим, экономическим | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|
| | структивно-техническим, экономическим требованиям (ПК-1). | эстетическим, конструктивным, техническим, экономическим требованиям. | нальным, эстетическим, конструктивным, техническим, экономическим требованиям в типовых ситуациях. | техническим, экономическим требованиям в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | требованиям в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. |
| Владеет методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов (ПК-1) | Обучающийся владеет методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов в типовых ситуациях. | Обучающийся владеет методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов в типовых ситуациях. | Обучающийся владеет методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | Обучающийся владеет методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. | |
| ПК-9 – способностью грамотно представлять архитектурный замысел, передавать идеи и предложить, изучать, разрабатывать, формализовать и транслировать их в ходе совместной деятельности средстами устной и письменной речи, макетирования, ручной и компьютерной | Знает: принципы разработки и проектирования при информационном моделировании архитектурных элементов, методы использования BIM технологий при разработке архитектурных элементов (ПК-9) | Обучающийся знает и не понимает принципы разработки при информационном моделировании архитектурных элементов, методы использования BIM технологий при разработке архитектурных элементов в типовых ситуациях. | Обучающийся знает и понимает принципы разработки и проектирования при информационном моделировании архитектурных элементов, методы использования BIM технологий при разработке архитектурных элементов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | Обучающийся знает и понимает принципы разработки и проектирования при информационном моделировании архитектурных элементов, методы использования BIM технологий при разработке архитектурных элементов в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. | |
| Умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и техни- | Обучающийся умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и техни- | Обучающийся умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и техни- | Обучающийся умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и техни- | Обучающийся умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и техни- | Обучающийся умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и техни- |

| | | | | | |
|--------------------------------|---|--|---|--|--|
| графики, количественных оценок | чески грамотно при использовании информационно-компьютерных средств, создавать цифровые модели архитектурных объектов (ПК-9). | онно и технически грамотно при использовании информационно-компьютерных средств, создавать цифровые модели архитектурных объектов. | грамотно при использовании информационно-компьютерных средств, создавать цифровые модели архитектурных объектов в типовых ситуациях. | зовании информационных средств, создавать цифровые модели архитектурных объектов. | создавать цифровые модели архитектурных объектов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. |
| | Владеет методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов (ПК-9) | Обучающийся владеет методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов. | Обучающийся владеет методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов в типовых ситуациях. | Обучающийся владеет методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | Обучающийся владеет методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов в ситуациях повышенной сложности, а также 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 результатов освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. зачет

а) типовые задания:

Знать (ПК-1, ПК-9);

Уметь (ПК-1, ПК-9);

Владеть (ПК-1, ПК-9)

1. Создание архитектурного семейства стол.
2. Создание архитектурного семейства колонна.
3. Работа с материалами.
4. Работа с процедурными текстурами.
5. Работа с растровыми текстурами.
6. Назначение материалов.

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 определенной 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. Расчетно-графическая работа

а) типовое задание:

Знать (ПК-1, ПК-9);

Уметь (ПК-1, ПК-9);

Владеть (ПК-1, ПК-9)

Создание параметрического семейства рустовый камень. Назначение материалов.

б) критерии оценивания.

Выполняется в программе Revit Architecture. Подготовка Расчетно-графической работы производится дома, на лабораторных занятиях предполагается консультирование с преподавателем, обсуждение промежуточных результатов. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильность оформления контрольной работы
2. Уровень сформированности компетенций.
3. Степень выполнения этапов.
6. Умение связать теорию с практикой.
7. Умение делать обобщения, выводы.

| № п/п | Оценка | Критерии оценки |
|-------|-------------------|---|
| 1 | Отлично | Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу. |
| 2 | Отлично | Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета |
| 3 | Хорошо | Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов |
| 4 | Удовлетворительно | Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов |

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

Поскольку 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 | По шкале зачтено/незачтено | Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио |
| 2. | Расчетно-графическая работа | Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины | По пятибальной шкале | Журнал успеваемости преподавателя |