

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. О. Ф.

« 26 » 04 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

ВМ технологии в архитектуре

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

07.03.02 «Дизайн архитектурной среды»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

«Проектирование городской среды»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

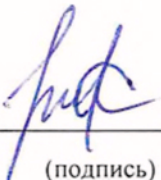
Кафедра

«системы автоматизированного проектирования и моделирования»

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Разработчик:

Доцент, к.т.н.
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

 / Ю.А.Лежнина /
(подпись) И. О. Ф.

Рабочая программа разработана для учебного плана 2018 г.


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «системы автоматизированного проектирования и моделирования» протокол № 9 от 18.04.2018 г.

Заведующий кафедрой

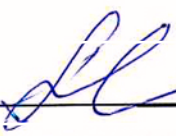
_____ / _____ /
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

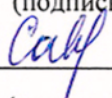
Председатель МКН «Дизайн архитектурной среды», профиль подготовки «Проектирование городской среды»

 / Т.О. Цитман /
(подпись) И. О. Ф.

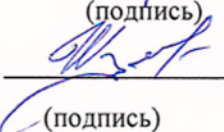
Начальник УМУ

 / И.В. Аксютина /
(подпись) И. О. Ф.

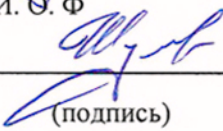
Специалист УМУ

 / Н.Н. Савенкова /
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ

 / К.А. Лежнина /
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой

 / К.А. Лежнина /
(подпись) И. О. Ф.

Содержание

| | | |
|--------|--|----|
| 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..... | 5 |
| 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 дисциплине | 10 |
| 10. | Особенности организации обучения по дисциплине « BIM технологии в архитектуре» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья | 11 |

1. Цели и задачи освоения дисциплины

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

Задачи дисциплины:

углубленное изучение методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных на примере изучения инструментов и возможностей САД программы информационного моделирования Revit Architecture; применение инструментов и возможностей программы Revit Architecture для грамотного представления дизайнерских проектов и их элементов в соответствии с функциональными, эстетическими, конструктивно-техническими, экономическими требованиями; использовать знания смежных дисциплин при получении цифровых моделей.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОК - 11 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, способностью работать с традиционными и графическими носителями информации, с информацией в глобальных компьютерных сетях;

ОПК-2 - способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств

ПК-8 - способностью грамотно представлять архитектурно-дизайнерский 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 поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (ОК-11);

- методы использования BIM технологий при разработке архитектурных элементов (ОПК-2);

- принципы разработки и проектирования при информационном моделировании архитектурных элементов, методы использования BIM технологий при разработке проектов (ПК-8);

уметь:

- представлять графическую информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОК-11);

- применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании информационно-компьютерных средств, создавать цифровые модели архитектурных объектов (ОПК-2);

- 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-8);

владеть:

- методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов (ОПК-2);

- методами представления графической информации в требуемом формате с

методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов (ПК-8);

3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

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

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

Основы графической визуализации архитектурных объектов, Композиционные приемы в современной архитектуре, Основы архитектурно-дизайнерского проектирования и композиционного моделирования, 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 | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | |
| Зачет | семестр - 4 | |
| Зачет с оценкой | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | |
| Курсовая работа | <i>учебным планом не предусмотрены</i> | |
| Курсовой проект | <i>учебным планом 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 семестр | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы | | | | Форма промежуточной аттестации и текущего контроля |
|--------------|--------------------------------------|------------------------------|---------|---|-----------|----|-----------|--|
| | | | | контактная | | | СРС | |
| | | | | л | лз | из | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Семейства | 18 | 4 | | 8 | | 10 | зачет |
| 2 | Материалы Revit | 18 | 4 | | 10 | | 8 | |
| 3 | Архитектурные излишества | 18 | 4 | | 8 | | 10 | |
| 4 | Адаптивные компоненты | 18 | 4 | | 10 | | 8 | |
| | 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- | [1]- [5] |
| 4 | Адаптивные компоненты | Подготовка к лабораторным занятиям по созданию адаптивных компонентов. Подготовка к зачету. Выполнение расчетно-графической | [1]-[5], [Ю] |

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 |
| Самостоятельна | 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 «В1М 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 «В1М 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 В1М. 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.php7pageM30ok 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://bibliochib.ru/index.php7pageM30ok 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.php7pageM30ok view red&book id=455446>).

5. Владимир Талапов. Технология В1М. Суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий. Издательство: ДМК Пресс. 2015. - 410 стр.

в) перечень учебно-методического обеспечения:

6. Лежнина Ю.А. УМП по «В1М -технологии в архитектуре» (Семейства). Астрахань. АИСИ, 2016 г. - 45 с. (<http://edu.aucu.ruT>)

7. Лежнина Ю.А. УМП по «В1М -технологии в архитектуре» (Работа с материалами). Астрахань. АИСИ, 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-BC0E99B8Щ43>)

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;

10. Internet Explorer;

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.

Информационноаналитическое 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.com/>):

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 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, главный учебный корпус, аудитории №209, 211 | <p>№209, главный учебный корпус</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет</p> |
| | | <p>№211, главный учебный корпус</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет</p> |
| 2 | Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, главный учебный корпус, аудитории №209, 211 | <p>№209, главный учебный корпус</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет</p> |
| | | <p>№211, главный учебный корпус</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет</p> |
| 3 | Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, главный учебный корпус, аудитории №209, 211 | <p>№209, главный учебный корпус</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет</p> |
| | | <p>№211, главный учебный корпус</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет</p> |
| 4 | Аудитории для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, главный учебный корпус, аудитории №209, 211 | <p>№209, главный учебный корпус</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет</p> |
| | | <p>№211, главный учебный корпус</p> <p>Комплект учебной мебели Компьютеры -16 шт. Проекционный телевизор Доступ к сети Интернет</p> |
| 5 | Аудитория для хранения и | №8, главный учебный корпус |

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

10. Особенности организации обучения по дисциплине « ВІМ 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 «ВІМ технологии в архитектуре» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей)

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. О. Ф.

« 26 » 04 2018 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

ВМ технологии в архитектуре

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

07.03.02 «Дизайн архитектурной среды»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

«Проектирование городской среды»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра

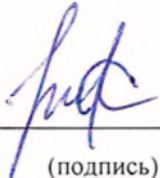
«системы автоматизированного проектирования и моделирования»

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Астрахань - 2018

Разработчик:

Доцент, к.т.н.
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

 / Ю.А.Лежнина /
(подпись) И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана 2018г.


Оценочные и методические материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры
«системы автоматизированного проектирования и моделирования»
протокол № 9 от 18.04. 2018 г.

Заведующий кафедрой


_____ / _____ /
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

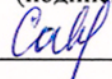
Председатель МКН «Дизайн архитектурной среды», профиль подготовки
«Проектирование городской среды»

 / Т.О. Цитман /
(подпись) И. О. Ф

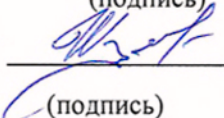
Начальник УМУ

 / И.В. Аксютина /
(подпись) И. О. Ф

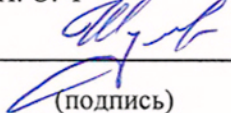
Специалист УМУ

 / Н.Н. Савченко
(подпись) И. О. Ф

Начальник УИТ

 / К.А. Лёфушина /
(подпись) И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой

 / К.А. Лёфушина /
(подпись) 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..... | 10 |
| 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций..... | 12 |

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

| 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 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ОК - 11 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, способностью работать с традиционными и графическими носителями информации, с информацией в глобальных компьютерных сетях; | Знать: методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных | X | X | X | X | Расчетнографическая работа, зачет задания 1-6 |
| | Уметь: представлять графическую информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | X | X | X | X | Расчетнографическая работа, зачет задания 1-6 |
| | Владеть: методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов | X | X | X | X | Расчетнографическая работа, зачет задания 1-6 |
| ОГЖ-2 - способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств | Знать: методы использования BIM технологий при разработке архитектурных элементов | X | X | X | X | Расчетнографическая работа, зачет задания 1-6 |
| | Уметь: применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании информационнокомпьютерных средств, создавать цифровые модели архитектурных объектов | X | X | X | X | Расчетнографическая работа, зачет задания 1-6 |
| | Владеть: применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании информационнокомпьютерных средств, создавать цифровые модели архитектурных объектов | X | X | X | X | Расчетнографическая работа, зачет задания 1-6 |

| | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|--|
| ПК-8 - способностью грамотно представлять архитектурно-дизайнерский 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. | Знать: принципы разработки и проектирования при информационном моделировании архитектурных элементов, методы использования BIM технологий | X | X | X | X | Расчетнографическая работа, зачет задания 1 -6 |
| | Уметь: применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании информационно-компьютерных средств, создавать цифровые модели архитектурных | X | X | X | X | Расчетнографическая работа, зачет задания 1 -6 |
| | Владеть: методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов | X | X | X | X | Расчетнографическая 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) | Высокий уровень (Зачтено) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ОК - 11 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, способность работать с традиционными и графическими носителями информации, с информацией в глобальных компьютерных сетях; | Знает: методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (ОК-11) | Обучающийся не знает и не понимает методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. | Обучающийся знает методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных в типовых ситуациях. | Обучающийся знает и понимает методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | Обучающийся знает и понимает методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. |
| | Умеет представлять графическую информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОК-11). | Обучающийся не умеет представлять графическую информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. | Обучающийся умеет представлять графическую информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий в типовых ситуациях. | Обучающийся умеет представлять графическую информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий в ситуациях повышенной сложности. | Обучающийся умеет представлять графическую информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. |
| | Владеет методами использования информационных компьютерных средств при разработке архитектур- | Обучающийся не владеет методами использования информационно-компьютерных средств при разра- | Обучающийся владеет методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов в | Обучающийся владеет методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов в типо- | Обучающийся владеет методами использования информационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестан- |

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|
| | ных элементов (ОК-11) | ботке архитектурных элементов. | типовых ситуациях. | вых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | дартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий. |
| ОПК-2 — способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании строительных технологий, материалов, конструкций, систем жизнеобеспечения и информационно-компьютерных средств | Знает: методы использования BIM технологий при разработке архитектурных элементов (ОПК-2) | Обучающийся не знает и не понимает методы использования BIM технологий при разработке архитектурных элементов. | Обучающийся знает методы использования BIM технологий при разработке архитектурных элементов в типовых ситуациях. | Обучающийся знает и понимает методы использования BIM технологий при разработке архитектурных элементов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | Обучающийся знает и понимает методы использования BIM технологий при разработке архитектурных элементов в ситуациях повышенной сложности, а также 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 технически грамотно при использовании информационно-компьютерных средств, создавать цифровые модели архитектурных объектов (ОПК-2) | Обучающийся не умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании информационно-компьютерных средств, создавать цифровые модели архитектурных объектов | Обучающийся умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании информационно-компьютерных средств, создавать цифровые модели архитектурных объектов в типовых ситуациях. | Обучающийся умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании информационно-компьютерных средств, создавать цифровые модели архитектурных объектов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | Обучающийся умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании информационно-компьютерных средств, 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 представления графической информации в требуемом формате с использованием ин- | Обучающийся не владеет методами представления графической информации в требуемом формате с использо- | Обучающийся владеет методами представления графической информации в требуемом формате с использованием ин- | Обучающийся владеет методами представления графической информации в требуемом формате с использованием информационных, компью- | Обучающийся владеет методами представления графической информации в требуемом формате с использованием информационных, сетевых технологий в ситуа- |
|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|--|--|---|--|--|
| | формационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-2) | ванием информационных, компьютерных и сетевых технологий. | формационных, компьютерных и сетевых технологий в типовых ситуациях. | терных и сетевых технологий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности. | циях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые |
| ПК-8 - способностью грамотно представлять архитектурно-замерный 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: принципы разработки и проектирования при информационном моделировании архитектурных элементов, методы использования BIM технологий | Обучающийся не знает и не понимает принципы разработки и проектирования при информационном моделировании архитектурных элементов, методы | Обучающийся знает принципы разработки и проектирования при информационном моделировании архитектурных элементов, методы использования BIM технологий при разработке проектов | Обучающийся знает и понимает принципы разработки и проектирования при информационном моделировании архитектурных элементов, методы использования BIM технологий при разработке проектов в | Обучающийся знает и понимает принципы разработки и проектирования при информационном моделировании архитектурных элементов, методы использования BIM технологий при разработке проектов, создавая при этом новые |
| | Умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамот-но при информационно-компьютерных средств, создавать цифровые | Обучающийся не умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамот-но при использовании информационно-компьютерных средств, создавать цифровые модели | Обучающийся умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамот-но при использовании информационно-компьютерных средств, создавать цифровые модели | Обучающийся умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамотно при использовании информационно-компьютерных средств, создавать цифровые модели архитектурных объектов. | Обучающийся умеет применять знания смежных и сопутствующих дисциплин при разработке проектов, действовать инновационно и технически грамот-но при использовании информационно-компьютерных средств, создавать цифровые модели архитектурных объектов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|
| | Владеет методами использования информационно- | Обучающийся не владеет методами использования ин- | Обучающийся владеет методами использования информационно- | Обучающийся владеет методами использования информационно- | Обучающийся владеет методами использования информационно-компьютерных средств при раз- |
| | компьютерных средств при разработке элементов (ПК-8) | формационно-компьютерных средств при разработке архитектурных элементов. | компьютерных средств при разработке типовых ситуациях. | компьютерных средств при разработке турных элементов в ситуациях повышенной сложности. | работке архитектурных тов 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 сформированное™ 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. |
| 3 | Удовлетвор и тельно | 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 | Неудовлетв ори тельно | 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: <ul style="list-style-type: none">- 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 призван 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-й 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/не зачтено | Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио |
| 2. | Расчетно-графическая работа | Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины | По пятибалльной шкале | Журнал успеваемости преподавателя |