

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Архитектурно-строительный
институт

_____ Д. В. Ульрих
09.08.2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 27.06.2018 №007-03-1893**

дисциплины Б.1.12.01 Архитектурные конструкции и теория конструирования
для направления 07.03.01 Архитектура
уровень бакалавр **тип программы** Бакалавриат
профиль подготовки Архитектурное проектирование
форма обучения очная
кафедра-разработчик Архитектура

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 07.03.01 Архитектура, утверждённым приказом Минобрнауки от
21.04.2016 № 463

Зав.кафедрой разработчика,
д.архитектуры, проф.
(ученая степень, ученое звание)

_____ 24.07.2018
(подпись)

С. Г. Шабиев

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

_____ 26.06.2018
(подпись)

В. В. Зимич

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

сформировать у студента понимание общих принципов проектирования несущих и ограждающих конструкций зданий, видеть тенденции их развития, чтобы обеспечить реализацию творческих замыслов в процессе архитектурного проектирования зданий, сооружений и их комплексов

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина " Архитектурные конструкции и теория конструирования " относится к обще-образовательным инженерно-техническим дисциплинам и базируется на пройденных ранее курсах общей и специальной подготовки, таких архитектурное материаловедение.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНЫ) |
|---|---|
| ПК-1 способностью разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим требованиям | Знать:основы архитектурного проектирования в рамках данной дисциплины Уметь:Выполнять проекты конструктивных элементов гражданским и промышленных зданий, оценивать эффективность предлагаемого проекта с точки зрения экономики и конструктивно-технических показателей Владеть:Программным обеспечением Архикад и Автокад |

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---|--|
| Б.1.12.03 Архитектурное материаловедение | Б.1.16 Конструкции гражданских и промышленных зданий |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина | Требования |
|--|--|
| Б.1.12.03 Архитектурное материаловедение | знать основы строительных материалов, уметь выбирать из множества строительных материалов необходимые для конкретных целей и задач |

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|------------|
| | | Номер семестра | |
| | | 3 | 4 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 144 | 72 | 72 |
| Аудиторные занятия | 64 | 32 | 32 |
| Лекции (Л) | 32 | 16 | 16 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 32 | 16 | 16 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 | 0 |
| Самостоятельная работа (СРС) | 80 | 40 | 40 |
| РГР № 1 | 40 | 40 | 0 |
| РГР № 2 | 40 | 0 | 40 |
| Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет,КП | экзамен,КП |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|--|---|----|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Архитектурные конструкции и теория конструирования гражданских зданий | 32 | 16 | 16 | 0 |
| 2 | Архитектурные конструкции и теория конструирования промышленных зданий | 32 | 16 | 16 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 1 | Конструктивные планировочные и санитарно-технические элементы гражданских зданий | 2 |
| 2 | 1 | Системы элементов гражданских зданий | 2 |
| 3 | 1 | Требования к гражданским зданиям | 2 |
| 4 | 1 | Конструктивные элементы гражданских зданий. Фундаменты, сметы, каркас | 2 |
| 5 | 1 | Конструктивные элементы гражданских зданий. Перекрытия, лестницы | 2 |
| 6 | 1 | Конструктивные элементы гражданских зданий. Перегородки, двери, окна | 2 |
| 7 | 1 | Конструктивные элементы гражданских зданий. Покрытия, чердаки | 2 |
| 8 | 1 | Конструктивные элементы гражданских зданий. Фасады, поперечный разрез зданий, деталь стены в разрезе | 2 |
| 1 | 2 | Конструктивные планировочные и санитарно-технические элементы промышленных зданий | 2 |
| 2 | 2 | Системы элементов промышленных зданий | 2 |
| 3 | 2 | Требования к промышленным зданиям | 2 |
| 4 | 2 | Конструктивные элементы промышленных зданий. Фундаменты, сметы, каркас | 2 |
| 5 | 2 | Конструктивные элементы промышленных зданий. Перекрытия, лестницы | 2 |
| 6 | 2 | Конструктивные элементы промышленных зданий. Перегородки, двери, окна | 2 |
| 7 | 2 | Конструктивные элементы промышленных зданий. Покрытия, чердаки | 2 |
| 8 | 2 | Конструктивные элементы промышленных зданий. Фасады, поперечный разрез зданий, детали конструкций | 2 |

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 1 | Выдача задания к расчетно-графической работе № 1 | 2 |
| 2 | 1 | Разработка эскизов здания | 2 |
| 3 | 1 | Разработка схемы расположения несущих конструкций. Раз-работка схемы аэрации зданий | 2 |
| 4 | 1 | Разработка плана этажа | 2 |
| 5 | 1 | Разработка плана перекрытия и разреза этажа | 2 |
| 6 | 1 | Разработка плана фундамента и разреза цокольного этажа | 2 |
| 7 | 1 | Разработка плана крыши и разреза технического этажа | 2 |
| 8 | 1 | Разработка плана наружной стены в масштабе детали. Составление пояснительной записки | 2 |
| 1 | 2 | Выдача задания к расчетно-графической работе № 2 | 2 |
| 2 | 2 | Разработка эскиза плана и разрезов промышленного здания | 2 |
| 3 | 2 | Разработка плана промышленного здания | 2 |
| 4 | 2 | Разработка поперечного разреза промышленного здания | 2 |
| 5 | 2 | Разработка продольного разреза промышленного здания | 2 |
| 6 | 2 | Разработка плана крыша | 2 |
| 7 | 2 | Разработка фасада промышленного здания и маркировка кон-структуривных элементов | 2 |
| 8 | 2 | Разработка разреза наружной стены в масштабе детали. Составление пояснительной записки | 2 |

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС | | |
|---------------------------------|--|--------------|
| Вид работы и содержание задания | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) | Кол-во часов |
| расчетно-графическая работа № 1 | Маклакова, Т. Г. Архитектура. Учебник. /Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова // - М.: Издательст-во АС В, 2004. – 464с. | 40 |
| расчетно-графическая работа № 2 | Маклакова, Т. Г. Архитектура. Учебник. /Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова // - М.: Издательст-во АС В, 2004. – 464с. | 40 |

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

| Инновационные формы учебных занятий | Вид работы (Л, ПЗ, ЛР) | Краткое описание | Кол-во ауд. часов |
|-------------------------------------|------------------------|--|-------------------|
| Мультимедийные лекции | Лекции | Полное графическое отражение читаемого материала | 16 |

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

| Наименование разделов дисциплины | Контролируемая компетенция ЗУНы | Вид контроля (включая текущий) | №№ заданий |
|--|---|--|--|
| Архитектурные конструкции и теория конструирования гражданских зданий | ПК-1 способностью разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим требованиям | зачет | Зачет проходит проходит в устной форме по пройденному лекционному материалу |
| Архитектурные конструкции и теория конструирования промышленных зданий | ПК-1 способностью разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим требованиям | экзамен | Экзамен проходит в виде теста по пройденному лекционному материалу |
| Все разделы | ПК-1 способностью разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим требованиям | Курсовой проект №1, курсовой проект №2 | Курсовой проект оценивается в соответствии с требованиями к заданию и оформлению |

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

| Вид контроля | Процедуры проведения и оценивания | Критерии оценивания |
|--------------|---|--|
| зачет | Зачет проходит проходит в устной форме по пройденному лекционному материалу | Зачтено: Если студент набрал более 60 баллов по устным ответам на поставленные вопросы Не зачтено: Если студент набрал менее 60 баллов по устным ответам на поставленные вопросы |
| экзамен | Экзамен проходит в виде теста по пройденному лекционному материалу | Отлично: Если тест пройден от 95-100 баллов. Владеет понятийным аппаратом, аргументированно отвечает на вопросы в тесте Хорошо: Если тест пройден от 85-94 баллов. В письменных ответах показывает хорошие знания по предмету Удовлетворительно: Если тест пройден от 60-84 баллов. Затрудняется в аргументации вопросов в тесте, поверхностно понимает суть вопросов Неудовлетворительно: Если тест пройден от менее 60 баллов. Вопросы в тесте не раскрыты, не аргументированы |

| | | |
|--|--|---|
| Курсовой проект №1, курсовой проект №2 | Курсовой проект оценивается в соответствии с требованиями к заданию и оформлению | <p>Отлично: Если курсовой проект выполнен на высоком уровне, грамотно разработано архитектурно-дизайнерское решение с учетом всех требований</p> <p>Хорошо: Если курсовой проект выполнен в полном объеме на хорошем уровне с учетом всех требований</p> <p>Удовлетворительно: Если курсовой проект выполнен в полном объеме, но на низком уровне с учетом всех требований</p> <p>Неудовлетворительно: Если курсовой проект не выполнен</p> |
|--|--|---|

7.3. Типовые контрольные задания

| Вид контроля | Типовые контрольные задания |
|--------------|---|
| зачет | <p>1. Типизация и унификация в строительстве. Единая модульная система.</p> <p>2. Основные части зданий и их назначение.</p> <p>3. Правила привязки основных конструктивных элементов к модульным разбивочным осям для бескаркасных и каркасных зданий.</p> <p>4. Конструктивные системы и конструктивные схемы зданий.</p> <p>5. Функциональные физико-технические требования к зданиям различного назначения.</p> <p>6. Объемно-планировочные решения гражданских зданий.</p> <p>7. Квартира, ее состав. Функциональное зонирование квартир. Принципы определения технико-экономических показателей.</p> <p>8. Фундаменты малоэтажных гражданских зданий. Основные конструктивные решения и применяемые материалы.</p> <p>9. Стены зданий из мелкоразмерных элементов, их детали и конструктивные решения.</p> <p>10. Перекрытия в гражданских зданиях, требования к ним и применяемые материалы. Типы перекрытий.</p> <p>11. Полы в гражданских зданиях. Конструкции полов по балочным и безбалочным перекрытиям и полов по грунту.</p> <p>12. Покрытия гражданских зданий. Классификация покрытий.</p> <p>13. Скатные чердачные покрытия, их геометрические типы.</p> <p>14. Скатные чердачные покрытия с использованием наслонных и висячих стропил.</p> <p>15. Конструкции плоских совмещенных покрытий: вентилируемого, невентилируемого типа.</p> <p>16. Кровли скатных чердачных и плоских совмещенных покрытий.</p> <p>17. Стены зданий из крупноразмерных элементов. Крупноблочные и крупнопанельные стены, принципы из разрезки и конструктивных решений.</p> <p>18. Основные конструктивные элементы каркасных зданий. Сетны каркасных зданий из крупноразмерных и мелкоразмерных элементов.</p> <p>19. Перегородки в гражданских зданиях. Требования к перегородкам, их классификация и конструктивные решения.</p> <p>20. Водоотвод со скатных чердачных и плоских совмещенных покрытий зданий.</p> <p>21. Лестницы в гражданских зданиях, их классификация по функции и по геометрическим типам.</p> <p>22. Конструктивные решения лестниц из мелкоразмерных и крупноразмерных элементов.</p> <p>23. Окна в гражданских зданиях. Классификация окон по материалам, конструкциям и способу открывания.</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>24. Двери в гражданских зданиях. Их классификация по материалам, конструкциям и способу открывания.</p> <p>25. Летние помещения в гражданских зданиях. Лоджии, балконы, веранды и террасы. Эркеры – их планирование и конструктивные типы.</p> |
| экзамен | <p>1. Понятие промышленное здание в архитектуре.</p> <p>2. Классификация промышленных зданий.</p> <p>3. Классификация промышленных зданий по назначению.</p> <p>4. Классификация промышленных зданий по капитальности.</p> <p>5. Внутрицеховое, транспортно-подъемное оборудование.</p> <p>6. Температурно-влажостный режим.</p> <p>7. Виды освещения. Световые окна.</p> <p>8. Понятие об аэрации.</p> <p>9. Планировочные решения промышленных зданий.</p> <p>10. Многоэтажные промышленные здания.</p> <p>11. Привязка колонн в промышленных зданиях и сооружениях.</p> <p>12. Деформационные швы.</p> <p>13. Температурные швы.</p> <p>14. Элементы каркаса промышленных зданий и сооружений (подкрановые балки, колонны, фундаменты и тд.)</p> <p>15. Пространственные железобетонные конструкции в промышленных зданиях и сооружениях.</p> <p>16. Применение стального каркаса в промышленных зданиях и сооружениях.</p> <p>17. Стены. Общие требования.</p> <p>18. Фахверк.</p> <p>19. Остекление, выбор остекления с учетом температурных перепадов.</p> <p>20. Выбор материала кровли.</p> <p>21. Полы в промышленных зданиях и сооружениях.</p> <p>22. Ворота и двери.</p> <p>23. АБК</p> <p>24. «Холодные» кровли одноэтажных промышленных зданий.</p> <p>Конструктивные решения. Узлы.</p> <p>25. Основы проектирования генеральных планов промышленных предприятий.</p> <p>АК Экзаменационный тест вариант 1.docx; АК Экзаменационный тест вариант 2.docx</p> |
| Курсовой проект №1, курсовой проект №2 | <p>1. Обоснование привязки конструктивных элементов к модульным координационным осям проектируемого здания.</p> <p>2. Обоснование принятого конструктивного решения ограждающих конструкций (стен и покрытия) проектируемого здания.</p> <p>3. Что является основным теплотехническим показателем наружной ограждающей конструкции здания? Как он определяется?</p> <p>4. Какие показатели используют в качестве критериев для оценки экономичности объемно-планировочного решения здания?</p> <p>5. Из каких соображений назначена глубина заложения фундаментов проектируемого здания?</p> <p>6. Как обеспечивается пространственная жесткость и устойчивость проектируемого здания?</p> <p>7. Как привязывается проектируемое здание на генеральном плане участка строительства?</p> |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Иванов, М. Г. Конструкции гражданских и промышленных зданий Текст метод. указ. к самостоят. работе на 2 курсе М. Г. Иванов, О. Б. Терешина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 23, [1] с. ил. электрон. версия
2. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений Текст учебное пособие для строит. специальностей вузов И. А. Шерешевский. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Архитектура-С, 2007. - 167 с.
3. Шерешевский, И. А. Конструирование гражданских зданий Учеб. пособие для строит. техникумов по специальности 1202 "Пром. и гражд. стр-во" И. А. Шерешевский. - Самара: Прогресс, 2004. - 174, [1] с. ил.
4. Терешина, О. Б. Архитектурные конструкции [Текст] учеб. пособие по курсовому проектированию О. Б. Терешина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Дизайн и изобразит. искусства ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 59, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Архитектура Учеб. для вузов по направлению "Стр-во" Т. Г. Маклакова, С. М. Нанасова, В. Г. Шарапенко, А. Е. Балакина; Под ред. Т. Г. Маклаковой. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004. - 464 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 1. Иванов М.Г. Архитектурные конструкции. Методические указания к курсовым проектам. - Челябинск: ЧГТУ, 1996. - 24 с

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование разработки | Наименование ресурса в электронной форме | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---|---------------------|--|--|---|
| 1 | Основная литература | Терешина, О. Б. Архитектурные конструкции [Текст] учеб. пособие по курсовому проектированию О. Б. Терешина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Дизайн и изобразит. искусства ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 59, [1] с. ил. электрон. версия | Электронный каталог ЮУрГУ | Интернет / Свободный |
| 2 | Основная литература | Иванов, М. Г. Конструкции гражданских и промышленных зданий Текст метод. указ. к самостоят. работе на 2 курсе М. Г. Иванов, О. Б. Терешина ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Архитектура ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 23, [1] с. ил. электрон. версия | Электронный каталог ЮУрГУ | Интернет / Свободный |

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий | № ауд. | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|------------|--|
| Лекции | 513 (1) | проектор |
| Практические занятия и семинары | 522 (1) | проектор |