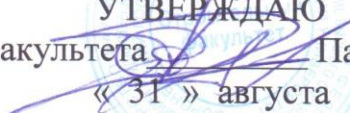


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета  Панфилов Д.В.
« 31 » августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Специальные вопросы архитектурно-конструктивного
проектирования»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Профиль Повышение энергоэффективности проектируемых зданий

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

 /Богатова Т.В./

**Заведующий кафедрой
Проектирования зданий и
сооружений им.Н.В.
Троицкого**

 /Сотникова О.А./

Руководитель ОПОП

 /Семенова Э.Е./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины «Специальные вопросы архитектурно-конструктивного проектирования» является формирование профессиональных знаний в области современных тенденций развития архитектуры зданий, а также объектов реконструкции, в части объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачей дисциплины является освоение методики архитектурно-конструктивного проектирования зданий с учетом современных направлений, градостроительных характеристик, функциональных и физико-технических основ проектирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Специальные вопросы архитектурно-конструктивного проектирования» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Специальные вопросы архитектурно-конструктивного проектирования» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - Способен применять инженерно-геодезических изысканий при планировке городской территории

ПК-6 - Способен осуществлять и контролировать выполнение расчетного обоснования проектных решений объектов гражданского строительства

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-5	знать требования нормативных документов планировки городской территории
	уметь разрабатывать документацию планирования территорий
	владеть навыком использования результатов инженерно-геодезических изысканий

ПК-6	знать требования нормативных документов, определяющих расчетное обоснование проектных решений
	уметь разрабатывать документацию в сфере расчетного обоснования проектов зданий и сооружений
	владеть навыком обоснования проектных решений

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Специальные вопросы архитектурно-конструктивного проектирования» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	108	108
Курсовая работа	-	-
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Самостоятельная работа	124	124
Курсовая работа	-	-
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Принципы проектирования в свете новых научных теоретических исследований	Теоретические и экспериментальные исследования взаимосвязей архитектуры и живой природы. Альтернативное энергообеспечение зданий: солнечные батареи, ветряные двигатели и т.д. Практическая цель архитектурной бионики: использование результатов научных исследований для решения конкретных задач современного зодчества. Зеленое строительство: крыши и стены.	10	8	54	72
2	Принципы проектирования гражданских зданий с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения	Градостроительные требования по беспрепятственному доступу маломобильных посетителей к участку здания. Функциональные основы проектирования зданий на основе эргономических характеристик человека. Требования безопасности путей движения, мест обслуживания и отдыха посетителей.	8	10	54	72
Итого			18	18	108	144

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Принципы проектирования в свете новых научных теоретических исследований	Теоретические и экспериментальные исследования взаимосвязей архитектуры и живой природы. Альтернативное энергообеспечение зданий: солнечные батареи, ветряные двигатели и т.д. Практическая цель архитектурной бионики: использование результатов научных исследований для решения конкретных задач современного зодчества. Зеленое строительство: крыши и стены.	4	4	62	70
2	Принципы проектирования гражданских зданий с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения	Градостроительные требования по беспрепятственному доступу маломобильных посетителей к участку здания. Функциональные основы проектирования зданий на основе эргономических характеристик человека. Требования безопасности путей движения, мест обслуживания и отдыха посетителей.	4	4	62	70
Итого			8	8	124	140

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Не предусмотрено учебным планом

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-5	знать требования нормативных документов планировки городской территории	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь разрабатывать документацию планирования территорий	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыком использования результатов инженерно-геодезических изысканий	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-6	знать требования нормативных документов, определяющих расчетное обоснование проектных решений	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь разрабатывать документацию в сфере расчетного обоснования проектов зданий и сооружений	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыком обоснования проектных решений	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана практических работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения, 3 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-5	знать требования нормативных документов планировки городской территории	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь разрабатывать документацию планирования территорий	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыком использования результатов инженерно-геодезических	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	изысканий			
ПК-6	знать требования нормативных документов, определяющих расчетное обоснование проектных решений	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь разрабатывать документацию в сфере расчетного обоснования проектов зданий и сооружений	Решение стандартных практических задач	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыком обоснования проектных решений	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрировать верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Микроклимат - это:

- 1- климат конкретного населенного пункта
- 2- температура и влажность в заданное время
- 3- параметры воздуха в конкретном помещении
- 4- среднее значение температуры и влажности здания

2. Коэффициент остекления - это:

- 1- количество окон, отнесенных к площади наружных стен
- 2- площадь остекления, отнесенная к площади наружных стен
- 3- площадь остекления, отнесенная к площади пола
- 4- площадь остекления, отнесенная к общей площади

3. Защитой здания от солнечной радиации служат:

- 1- устройство дополнительной теплоизоляции
- 2- устройство вентилируемого фасада
- 3- облицовка керамической плиткой
- 4- учет розы ветров

4. Горизонтальная гидроизоляция защищает надземные конструкции от:

- 1- строительной влаги
- 2 – грунтовой влаги
- 3- эксплуатационной влаги
- 4 - конденсационной влаги

5. Отмостка в здании предназначена для:

- 1- благоустройства территории
- 2- защиты подземной части здания от осадков
- 3- утепления подвала
- 4- движения пешеходов

6. Среднее сопротивление теплопередаче наружных стен зависит от:

- 1- толщины стен
- 2 - площади остекления
- 3- высоты здания
- 4 - ширины и длины здания

7. Количество этажей в общественных зданиях зависит от:

- 1- назначения здания 2 - рельефа местности
3 - санитарно-гигиенических 4 - окружающих зданий

8. Теплый чердак отличается от холодного:

- 1 – наличием отопления
2 – наличием утеплителя на кровельных плитах
3 – наличием утеплителя на чердачном перекрытии
4 – ухудшением вентиляции в помещениях верхнего этажа

9. Трехслойные стеновые панели с жесткими связями отличаются от панелей с гибкими связями:

- 1 – наличием мостиков холода 2 – толщиной
3 – размерами 4 – длиной

10. Теплопроводность материала зависит от:

- 1- климата местности 2 – микроклимат помещения
3 - назначения конструкции 4 – плотность материала

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Обязательные требования при проектировании зданий для инвалидов:

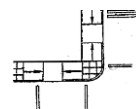
- 1 – наглядность 2 – доступность
3 - безопасность 4 – спокойствие

2. Ширина пандуса при одностороннем движении должна быть не менее:

- 1 – 2 м 2 – 1,5 м
3 – 1 м 4 - 1,8 м

3. Пример устройства пандуса на переходе:

- 1 – параллельный бордюрный 2 – комбинированный бордюрный
3 – перпендикулярный бордюрный 4 - перпендикулярный



4. Высота бортика вдоль пандуса:

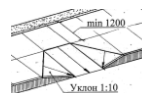
- 1 – 2 см 2 – 1,5 см
3 – 5 см 4 - 1,8 см

5. Зона для размещения кресла-коляски:

- 1 – 0,5×2 м 2 – 0,9×1,5 м
3 – 0,6×1 м 4 - 1×1,8 м

6. Пример устройства пандуса на переходе:

- 1 – параллельный бордюрный 2 – комбинированный бордюрный
3 – перпендикулярный бордюрный 4 - перпендикулярный

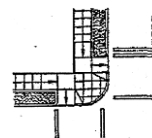


7. Ширина пандуса при двухстороннем движении должна быть не менее:

- 1 – 2 м 2 – 1,5 м
3 – 1 м 4 - 1,8 м

8. Пример устройства пандуса на переходе:

- 1 – параллельный бордюрный 2 – комбинированный бордюрный
3 – перпендикулярный бордюрный 4 – перпендикулярный



9. Габариты стоянки автомобиля инвалида:

- 1 – 2,5×3 м 2 – 3,9×5,5 м
3 – 4,6×5 м 4 – 3,5×6 м

10. Ширина прохода на пути передвижения инвалидов на колясках:

- 1 – 2,7 м 2 – 2,9 м
3 – 1,5 м 4 – 1,8 м



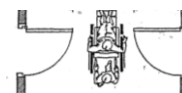
7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Размеры специализированной туалетной кабины не менее:

- 1 – 2,5×3 м 2 – 1,55×1,5 м
3 – 1,6×2 м 4 – 1,65×1,8 м

2. Ширина прохода на пути передвижения инвалидов на колясках:

- 1 – 2,7 м 2 – 2,9 м
3 – 1,5 м 4 – 1,8 м

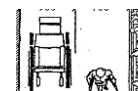


3. Поручни перил у пандусов расположены на высоте:

- 1 – 0,5 и 0,7 м 2 – 0,7 и 0,9 м
3 – 0,6 и 1 м 4 – 0,8 и 1,8 м

4. Ширина галереи на пути передвижения инвалидов на колясках:

- 1 – >2,7 м 2 – >2,9 м
3 – >1,6 м 4 – >1,8 м



5. Поручни перил у лестниц расположены на высоте:

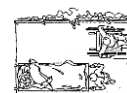
- 1 – 0,7 м 2 – 0,9 м
3 – 0,8 м 4 – 1,8 м

6. Уклон пандусов для инвалидов составляет:

- 1 – 1 : 13 2 – 1 : 12
3 – 1 : 4 4 – 1 : 15

7. Ширина галереи на пути передвижения инвалидов на колясках:

- 1 – >2,7 м 2 – >2,9 м
3 – >1,6 м 4 – >1,8 м



8. Архитектурная бионика исследует взаимосвязь:

- 1 – конструкций и материалов 2 – физики и химии
3 – живой природы и архитектуры 4 – инсоляции и освещения

9. Зеленые насаждения на крыше дают хорошие показатели:

- 1 – компактности 2 – пылепоглощения
3 – звукоизоляции 4 – освещения

10. Железобетонные здания с покрытиями под сады и парки

способствуют улучшению:

1 – компактности застройки

2 – инсоляции здания

3 – освещенности улицы

4 - микроклимата городов

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Категории маломобильных групп населения и основные требования к проектам гражданских зданий.
2. Устройство пандусов на тротуарах и переходах, устройство площадок для отдыха.
3. Градостроительные требования беспрепятственного и удобного доступа маломобильных групп населения к участку: входы в здания и наружные пандусы.
4. Размещение стоянок для автомобилей инвалидов.
5. Размеры пространства для маневрирования кресел-колясок: в коридорах, галереях, балконах и лоджиях, при подходах к различному оборудованию и мебели.
6. Подъемные устройства: габариты лифтов и лифтовых холлов, специальные подъемные устройства для индивидуального пользования.
7. Требования безопасности к путям движения маломобильных групп населения внутри здания: поверхность покрытия, конструктивные элементы здания, ограждения.
8. Доступность информации для всех категорий маломобильных групп населения.
9. Требования комфортности маломобильных групп населения: зона досягаемости для посетителей в кресле-коляске.
10. Проектирование помещений общественных зданий с учетом потребностей инвалидов-колясочников: залы лекционные и кинозалы, читальные залы библиотек.
11. Проектирование помещений раздевалок, душевых и санузлов в спортивных, лечебно-оздоровительных учреждениях
12. Альтернативное энергообеспечение зданий: здания с солнечными батареями.
13. Альтернативное энергообеспечение зданий: ветряные двигатели, термальные воды, приливные станции.
14. Понятие «экологически чистый» дом.
15. Зеленое строительство: озелененные крыши и стены, зимние сады.
16. Практическая цель архитектурной бионики: использование результатов научных исследований для решения конкретных задач современного зодчества.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.
2. «Зачтено» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Принципы проектирования в свете новых научных теоретических исследований	ПК-5, ПК-6	Тест, устный ответ
2	Принципы проектирования гражданских зданий с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения	ПК-5, ПК-6	Тест, устный ответ

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1.И.И. Анисимова Уникальные дома (от Райтадо Гери): учеб. пособие: допущено УМО/ Анисимова И.И. М.: Архитектура-С, 2009. -156 с.

2.Т.Г. Маклакова Архитектурно-конструктивное проектирование зданий: учебник: допущено УМО – Т.1./Маклакова Т.Г. – М.: Архитектура-С, 2010 – 326 с.

3.Богатова Т.В. Планировка городской территории: учеб. пособие / Т.В. Богатова, Л.И. Гулак; Воронежский ГАСУ. – Воронеж, 2015. – 240 с.

4.Шерешевский, И.А. Конструирование гражданских зданий: учебное пособие /И.А. Шерешевский – М.: «Архитектура – С», 2010. – 176 с.

5.Гельфонд, А.Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений: учебное пособие./ А.Л. Гельфонд – М.: «Архитектура – С», 2009. – 280 с.

6.Николаевская, И.А. Благоустройство территорий / И.А. Николаевская. – М.: Мастерство, 2002. – 272 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: стройконсультант, техэксперт.

Использование электронной библиотеки нормативно-технической документации, использование графических программных комплексов ACAD, COREL, КОМПАС и расчетных программных комплексов. Актуальные версии: Microsoft Windows; Microsoft Office; ArchiCAD; Art*Lantis; Photoshop; 3D Max.

Для работы в сети рекомендуется использовать сайты:

www.iprbookshop.ru/ Электронно-библиотечная система IPRbooks

WWW.GOSSTROY.RU -строительство и жилищно-коммунальное хозяйство;

<http://www.rg.ru/> - официальный сайт российской газеты;

www.consultant.ru/ - консультат плюс.

Для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows и DjVuBrowserPlugin.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории должна быть интерактивная доска и меловая доска. Аудитория должна быть оборудована мультимедийным экраном и видеопроектором.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Специальные вопросы архитектурно-конструктивного

проектирования» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков подбора планировочных и конструктивных решений при проектировании гражданских зданий. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.