

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Хакасский технический институт – филиал федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
**«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

По дисциплине

Б1.О.28 Архитектура гражданских и промышленных зданий

Специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация

08.05.01.01 Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

**1 Перечень компетенций с указанием индикаторов их достижения, соотношенных с результатами обучения по дисциплине (модулю), практике и оценочными средствами**

Семестр	Код и содержание индикатора компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства
<b>ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</b>			
5 (экзамен, курсовой проект)	ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	Знать: нормативную базу и основные понятия в области архитектурно-строительного проектирования в части гражданских зданий	ОС-1 Вопросы к экзамену
		Уметь: применять строительные бюллетени в поисках нормативной документации в части гражданских зданий	Курсовой проект
	ОПК-6.5 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование	Знать: нормативную базу и основные понятия в области архитектурно-строительного проектирования в части гражданских зданий	ОС-1 Вопросы к экзамену
		Владеть: навыками поиска требуемой технической информации с использованием специальной, нормативной и справочной литературы в части гражданских зданий	Курсовой проект
	ОПК-6.6 Выбор объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения	Знать: нормативные требования к разработке проектной и рабочей технической документации, состав раздела АР в части гражданских зданий	ОС-2 Курсовой проект Вопросы к экзамену
		Уметь: контролировать соответствие разрабатываемого раздела АР проектной документации техническому заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; разрабатывать раздел АР ПСД в части гражданских зданий	Курсовой проект
		Владеть: навыками анализа объёмно-планировочного и конструктивного решения здания, навыками расчета ТЭП здания в части гражданских зданий	ОС-3 Курсовой проект
	ОПК-6.9 Составление генерального плана объекта капитального строительства	Знать: нормативную базу в области архитектурно-строительного проектирования в части гражданских зданий	Курсовой проект Вопросы к экзамену
		Владеть: навыками разработки генерального плана зданий	Курсовой проект
	ОПК-6.12 Проверка соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений	Знать: нормативную базу в области архитектурно-строительного проектирования в части доступности зданий для МГН	Курсовой проект Вопросы к экзамену
ОПК-6.21 Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания	Владеть: навыками расчета инсоляции, тепловой защиты, звукоизоляции зданий	Курсовой проект	
ОПК-6.24 Представление и защита результатов проектных работ	Владеть: навыками компоновки чертежей в альбомы в соответствии в ГОСТ	Курсовой проект	

## 2 Типовые оценочные средства или иные материалы, с описанием шкал оценивания и методическими материалами, определяющими процедуру проведения и оценивания достижения результатов обучения

### 2.1 Оценочные средства для текущего контроля.

Текущий контроль знаний необходим для проверки усвоения учебного материала и его закрепления. Контроль следует проводить на протяжении всего периода изучения дисциплины. Текущий контроль осуществляется на контрольной неделе и на практических занятиях.

#### Оценочное средство 1 – ТЕСТ (ОС-1).

Оценка этапа сформированности компетенции производится на 1 контрольной неделе. Тест проводится в течение 15 минут. Основная задача теста – оценить знания студентов в области нормативной базы архитектурно-строительного проектирования и подготовки проектной документации.

#### **Вариант тестового задания:**

1. Как классифицируется кровля по виду материала?
  - a. Монолитная, рядовая, арочная.
  - b. Многослойная, слоистая, листовая, кирпичная.
  - c. Однослойная, двухслойная, трехслойная, монолитная, сборная.
  - d. Рулонная, безрулонная, из асбестоцементных листов, стальная, мастичная, деревянная, из местных строительных материалов.
  - e. Плоская, скатная.
  
2. В панельных домах повышенной этажности следует применять конструкцию крыши:
  - a. Чердачную с холодным чердаком
  - b. Чердачную с теплым чердаком
  - c. Плоскую совмещенную неветилируемую
  - d. Плоскую совмещенную вентилируемую
  - e. Чердачную с открытым чердаком
  
3. Что такое пространственные покрытия?
  - a. Верхний водонепроницаемый слой крыши, выполненный из различных материалов.
  - b. Горизонтальная балка, являющаяся опорой панелей междуэтажного перекрытия или покрытия.
  - c. Несущие конструкции, служащие опорой для стропильных ферм и балок.
  - d. Объемные тонкостенные конструкции, перекрывающие большие пролёты без промежуточных опор и сочетающие в себе несущие и ограждающие функции.
  - e. Плоское покрытие (обычно жилого здания), состоящее из несущей плиты, пароизоляции, утеплителя, гидроизоляционного слоя.
  
4. Перечислить типы балок?
  - a. Сегментные, с параллельными поясами, полигональные.
  - b. Односкатные, двухскатные, подстропильные, подкрановые, фундаментные.
  - c. Складки, шатры, оболочки, купола.
  - d. Основные, второстепенные, дополнительные.
  - e. Бескатные, плоские, вальмовые.
  
5. Что такое ферма?
  - a. Строительная конструкция, предназначенная для изоляции внутренних объёмов в здании от внешней среды или между собой.

в. Горизонтальная балка, являющаяся опорой панелей междуэтажного перекрытия или покрытия.

с. Горизонтально расположенные элементы, разделяющие здание на этажи и передающие нагрузку на стены и колонны.

д. Несущая стержневая конструкция покрытия.

е. Высотное сооружение, высота которого существенно больше размеров в плане и устойчивость которого обеспечивается оттяжками.

6. Что такое ригель?

а. Несущая стержневая конструкция покрытия.

б. Строительная конструкция, предназначенная для изоляции внутренних объёмов в здании от внешней среды или между собой.

с. Несущая балка, по которой перемещается мостовой кран.

д. Горизонтальная балка, являющаяся опорой панелей междуэтажного перекрытия или покрытия.

е. Горизонтальная поверхность, служащая для передвижения масс, а также для расположения предметов обстановки и оборудования.

7. Перечислить типы ферм?

а. Односкатные, двухскатные, фундаментные.

б. Основные, второстепенные, дополнительные.

с. Складки, шатры, оболочки, купола.

д. Сегментные, с параллельными поясами, полигональные, подстропильные.

е. Бескатные, плоские, односкатные, двускатные, вальмовые.

8. Основные элементы каркаса гражданских зданий:

а. Стеновые панели

б. Диафрагмы жесткости

с. Колонны

д. Ригели

е. Железобетонные перегородки

9. Классификация объёмных блоков по конструктивной схеме?

а. Без каркаса, с каркасом, колпак, стакан, туннель.

б. Блочные, панельно-блочные, каркасно-блочные.

с. Стеновые, каркасные, бескаркасные, ствольные.

д. Стеновые, каркасные, объёмно – блочные, ствольные, оболочковые.

е. Каркасные, бескаркасные, объёмные, ствольные, оболочковые.

10. Классификация объёмных блоков по типу?

а. Блочные, панельно-блочные, каркасно-блочные.

б. Без каркаса, с каркасом, колпак, стакан, туннель.

с. Тычок, ложок, постель.

д. Бокал, шляпа, туннель, каркас.

е. Малый блок, средний блок, большой блок, крупный блок.

11. Уклоны (i) лестниц, чаще всего применяемые в многоэтажных, жилых и общественных зданиях:

а.  $i = 1 : 1,1$

б.  $i = 1 : 1,5$

с.  $i = 1 : 2$

д.  $i = 1 : 1$

е.  $i = 1 : 1,75$

12. Суммарная ширина лестничных маршей, в зависимости от количества людей, находящихся на этаже должна приниматься из расчета:

- a. 0,3м на 100 человек
- b. 0,6м на 200 человек
- c. 1,0м на 100 человек
- d. 0,6м на 100 человек
- e. 1,0м на 200 человек

13. Функциональный процесс-основа проектирования:

- a. общественных зданий
- b. промышленных зданий
- c. жилых зданий
- d. коллекторов
- e. теплотрасс

14. Обслуживающие учреждения группы эпизодического пользования, это:

- a. музеи
- b. поликлиники?
- c. школы
- d. спортивные комплексы?
- e. культурные центры

15. Обслуживающие учреждения группы периодического пользования, это:

- a. Почты
- b. Детские сады и ясли
- c. Школы
- d. Поликлиники
- e. Сбербанки

16. Обслуживающие учреждения группы повседневного пользования, это:

- a. Продуктовые магазины
- b. Детские сады и ясли
- c. Музеи
- d. Кинотеатры
- e. Школы, вузы

17. По назначению здания разделяются на:

- a. Гидротехнические
- b. Гражданские
- c. Сельскохозяйственные
- d. Промышленные
- e. Подземные

#### **Критерии оценивания:**

- «**ЗАЧТЕНО**» выставляется обучающемуся, если он выполнил 80 % и более тестовых заданий верно.

- «**НЕ ЗАЧТЕНО**» выставляется обучающемуся, если он выполнил менее 80 % тестовых заданий верно.

В случае выполнения тестовых заданий на оценку «не зачтено», необходимо выполнить повторную диагностику.

## **Оценочное средство 2 – ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ (ОС-2)**

Оценка этапа сформированности компетенции производится после изучения функциональных основ проектирования гражданских зданий.

1. Ознакомиться с СП 251.1325800.2016 ЗДАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

2. Выполнить в тетради расчет состава помещений для общеобразовательной школы на 1000 мест.

3. Выполнить схему функционального процесса школы.

### **Критерии оценивания:**

- «**ЗАЧТЕНО**» выставляется обучающемуся, если расчет состава помещений выполнен верно, функциональная схема не содержит ошибок.

- «**НЕ ЗАЧТЕНО**» выставляется обучающемуся, если он неверно определил состав помещений.

## **Оценочное средство 3 – ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ (ОС-3)**

Оценка этапа сформированности компетенции производится на 2 контрольной неделе.

### **Задание:**

Необходимо выполнить обзор существующих зданий и различных проектных решений по подобным объектам по следующим аспектам:

1. Принципы размещения помещений по этажам.

2. Особенности проектирования входной группы здания. Входная группа как архитектурный акцент в здании.

3. Наиболее необычные формы подобных зданий.

4. Интересные проекты подобных зданий за рубежом

### **Критерии оценивания:**

- «**ЗАЧТЕНО**» выставляется обучающемуся, если он достоверно определил все указанные характеристики здания.

- «**НЕ ЗАЧТЕНО**» выставляется обучающемуся, если он не смог выполнить анализ нормативных документов и определить требуемые характеристики.

## **2.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Учебным планом изучения дисциплины предусмотрены курсовой проект и сдача экзамена.

### **1. ЗАДАНИЯ НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

Каждому студенту выдается утвержденный индивидуальный бланк с заданием на курсовой проект, содержащий необходимые исходные данные для проектирования. В задании указан состав графической части и пояснительной записки курсовой работы.

*Курсовой проект* выполняется в 4 семестре и предполагает творческий подход к формированию архитектурного облика общественного здания. Необходимо разработать функциональный процесс и архитектурный облик одного из предложенных общественных зданий:

- Санаторий на 250 мест;
- Школа на 250 мест;
- Детский сад на 250 мест;
- Театр на 350 мест;
- Торговый центр;
- Выставочный зал;

- Шахматный клуб;
- Библиотека;
- Городской архив;
- Детская больница;
- Баня и др.

### **Критерии оценки курсового проекта**

- **«ОТЛИЧНО»** выставляется обучающемуся, если:

1. Графическая часть выполнена в соответствии с нормами СПДС и ЕСКД, пояснительная записка выполнена в соответствии с СТО 4.2-07-2014
2. Планировочное решение индивидуально проработанное, без применения типовых планировок
3. Учтены все нормативные требования, предъявляемые к жилым зданиям на момент разработки курсового проекта
4. Разработан выразительный архитектурный облик здания
5. Подбор конструктивного решения здания выполнен в соответствии с назначением объекта и функциональным процессом, с учетом современных требований к материалам
6. Разработаны индивидуальные конструктивные узлы
7. Пояснительная записка выполнена в полном объеме
8. Все нормативные коэффициенты в расчетах приняты верно
9. Защита курсовой работы без замечаний

- **«ХОРОШО»** выставляется обучающемуся, если:

1. Графическая часть выполнена в соответствии с нормами СПДС и ЕСКД, пояснительная записка выполнена в соответствии с СТО 4.2-07-2014
2. Большая часть планировки здания – типовая
3. Присутствуют ошибки при формировании функционального процесса здания, которые незначительно влияют на планировку
4. Разработан эстетически верный архитектурный облик здания
5. Подбор конструктивного решения здания выполнен в соответствии с назначением объекта и функциональным процессом, имеются небольшие ошибки в расстановке несущих конструкций
6. Разработаны стандартные конструктивные узлы
7. Пояснительная записка выполнена в стандартном объеме
8. При применении нормативных коэффициентов в расчетах имеются несерьезные ошибки
9. При защите продемонстрировано недостаточное понимание архитектурно-строительного проектирования, имеются неточности в ответах

- **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется обучающемуся, если:

1. Графическая часть выполнена в соответствии с нормами СПДС и ЕСКД, пояснительная записка выполнена в соответствии с СТО 4.2-07-2014, имеются некоторые неточности
2. Выполнено типовое планировочное и архитектурное решение
3. Присутствуют грубые нарушения планировочного решения при формировании функционального процесса
4. Конструктивное решение не полностью соответствует планировке
5. Разработаны стандартные конструктивные узлы, имеются ошибки
6. Пояснительная записка выполнена в минимально допустимом объеме
7. При применении нормативных коэффициентов в расчетах имеются ошибки
8. При защите продемонстрировано недостаточное понимание архитектурно-строительного проектирования, имеются серьезные ошибки в ответах

- **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется обучающемуся, если:

1. Проект не соответствует нормам СПДС, ЕСКД, СТО 4.2-07-2014

2. Функциональное и конструктивное решение выполнено не по заданию
3. Не учтены требования нормативной литературы к проектированию

## 2. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Архитектурная отделка общественных зданий
2. Стены из кирпича и блоков
3. Вертикальные коммуникации
4. Самонесущие кирпичные стены
5. Виды лестниц
6. Полы. Виды полов
7. Виды перекрытий. Требования, предъявляемые к ним
8. Особенности проектирования общественных зданий
9. Виды полов. Их конструкции
10. Функциональные процессы как основа проектирования общественных зданий
11. Витражи и витрины
12. Эвакуация людей из помещений общественных зданий
13. Входные узлы и горизонтальные коммуникации
14. Секционная схема здания
15. Галерейная схема здания
16. Виды перекрытий, требования, предъявляемые к ним
17. Градостроительное значение общественных зданий
18. Пространственные конструкции покрытия
19. Естественное и искусственное освещение
20. Особенности модульной координации, унификации и типизации
21. Кирпичные стены
22. Физико-технические основы проектирования общественных зданий
23. Классификация гражданских зданий и сооружений по назначению
24. Плоскостные конструкции покрытия
25. Классификация общественных зданий
26. Ограждающие конструкции покрытий
27. Классификация стен и требования, предъявляемые к ним
28. Общественные здания культурно-просветительских и зрелищных учреждений
29. Конструктивные схемы зданий
30. Здания кинотеатров, принципы проектирования
31. Конструкции покрытий больших пролётов
32. Здания театров, принципы проектирования
33. Коридорная схема здания
34. Здания цирков, принципы проектирования
35. Кровли и водоотвод с поверхности крыш
36. Здания коммунального хозяйства, принципы проектирования
37. Модульная система. Унификация и типизация зданий и сооружений
38. Здания предприятий торговли, принципы проектирования
39. Объёмно-планировочные решения общественных зданий
40. Общественные здания и сооружения для здравоохранения и отдыха, принципы проектирования
41. Основания и фундаменты общественных зданий
42. Здания и сооружения транспорта, принципы проектирования
43. Правила привязки конструктивных элементов к разбивочным осям
44. Физкультурно-оздоровительные и спортивные здания и сооружения, принципы проектирования
45. Стеновые панели, их виды и конструкции
46. Здания выставок и музеев, принципы проектирования
47. Теплозащита зданий, виды утеплителей
48. Объёмно-планировочные решения зданий детских учреждений

49. Элементы каркаса зданий
50. Общественные здания для оборудования, восприятия и подготовки кадров
51. Физико-технические основы проектирования общественных зданий
52. Здания общеобразовательных и специализированных школ, принципы проектирования
53. Общие планировочные элементы общественных зданий
54. Здания гостиниц, принципы проектирования
55. Здания клубов, принципы проектирования

#### Узлы

1. Показать узел оконного проёма в разрезе
2. Показать узел соединения лестничной площадки и лестничного марша
3. Показать узел опирания железобетонной колонны и стены на фундамент
4. Показать узел примыкания кровли к кирпичной стене (в скатной кровле при высоком парапете с наружным водостоком)
5. Показать узел примыкания кровли к панельной стене (в скатной кровле при низком парапете)
6. Показать узел опирания кирпичной стены на ленточный монолитный фундамент с подвалом
7. Показать узел опирания стальной колонны и стены на фундамент
8. Показать коньковый узел скатной кровли
9. Показать узел примыкания скатной кровли к кирпичной стене с наружным водостоком
10. Показать узел опирания кирпичной стены на ленточный сборный железобетонный фундамент с подвалом
11. Показать узел примыкания кровли к панельной стене (в скатной кровле при высоком парапете)
12. Показать узлы вентилируемого, невентилируемого и частично вентилируемого покрытия
13. Показать узлы наружных стен и их элементов
14. Показать узел наружного водоотвода на панельной стене
15. Показать узел наружного водоотвода на кирпичной стене
16. Показать узел опирания железобетонной колонны и стены на фундамент
17. Показать узел примыкания кровли к кирпичной стене с высоким парапетом
18. Показать узел примыкания кровли к кирпичной стене с низким парапетом
19. Показать узел покрытия асфальтовой кровли
20. Показать узел опирания стеновой панели на фундамент
21. Показать узел опирания кирпичной стены на ленточный сборный железобетонный фундамент (без подвала)
22. Показать узел крепления балки или фермы к крайней колонне

#### Критерии оценки экзаменационных ответов

- **«ОТЛИЧНО»** выставляется обучающемуся, если:

10. Содержание ответа соответствует вопросу.
11. Ответ четко структурирован и выстроен в определенной логике.
12. Продемонстрировано знание материала, отсутствуют фактические ошибки.
13. Показано умелое использование категорий и терминов.
14. Видно умелое владение материалом, изложение сопровождается адекватными примерами и иллюстрациями.

- **«ХОРОШО»** выставляется обучающемуся, если:

1. Содержание ответа соответствует вопросу.
2. Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в определенной логике без нарушения смысла.
3. Продемонстрировано знание материала, отсутствуют фактические ошибки.
4. Показано умелое использование категорий и терминов.

5. Видно достаточное владение материалом, изложение отчасти сопровождается адекватными примерами и иллюстрациями.

- «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется обучающемуся, если:

1. Содержание ответа в целом соответствует вопросу.
2. Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика..
3. Продемонстрировано достаточное знание материала, имеются фактические ошибки.
4. Ошибки в использовании категорий и терминов.

- «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется обучающемуся, если:

1. Ответ представляет собой текст без структурирования, части ответа не взаимосвязаны.
2. Продемонстрировано крайне слабое знание материала, имеются фактические ошибки.

### 3. ПРОЦЕДУРА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Сдача экзамена производится по расписанию. Ведущим преподавателем может быть проведена промежуточная аттестация студента по результатам обучения без дополнительной сдачи зачета по вопросам. Зачет проставляется студенту после успешной сдачи курсового проекта..

Оценка по курсовому проекту выставляется на основании результатов защиты на комиссии обучающимся при непосредственном участии руководителя курсового проектирования с возможным присутствием других обучающихся из учебной группы и преподавателей кафедры. Результаты защиты (оценка) вносятся в аттестационную ведомость, а также в зачетную книжку с указанием темы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических возможностей (подбираются индивидуально в зависимости от возможностей здоровья студента):

Категории студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Курсовая работа, контрольные вопросы для зачета	Преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Контрольные вопросы для зачета, курсовая работа (в ограниченном объеме)	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Контрольные вопросы для зачета, курсовая работа	Письменная проверка

Разработчик:

  
\_\_\_\_\_ / Е. Е. Ибе

  
\_\_\_\_\_ / Г. Н. Шibaева