

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

---

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. декана строительного факультета

Емельянов Д.И.

« 24 » 04 2015 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (БЗ)**

Направление подготовки бакалавра 08.03.01 «Строительство»

Профиль (Специализация) «Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Программа подготовки: прикладной бакалавриат

Нормативный срок обучения: 4 года

Год начала подготовки: 2013, 2014, 2015

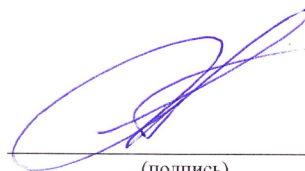
Форма обучения: очная

Воронеж 2015г.

## СОГЛАСОВАНО:

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации рассмотрен и одобрен на заседании кафедр Технологии строительного производства и Организации строительства, экспертизы и управления недвижимостью

Заведующий выпускающей кафедрой  
Технологии строительного производства



(подпись)

/Ткаченко А.Н./

(Ф.И.О.)

Протокол заседания кафедры № 9/1 от «20» 04 2015г.

Заведующий выпускающей кафедрой Организации  
строительства, экспертизы и управления недвижимостью



(подпись)

/Мищенко В.Я../

(Ф.И.О.)

Протокол заседания кафедры № 8/1 от «17» 04 2015г.

# **1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы (государственная итоговая аттестация)**

Перечень компетенций, выносимых на государственную итоговую аттестацию:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- умение использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);
- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);
- способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);
- способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности (ПК-4);
- знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

- способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-6);
- способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению (ПК-7);
- владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);
- способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9);
- знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10);
- владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-11);
- способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-12)

| №<br>п/п | Формируемые компетенции                                                                                            | Этапы<br>форми-<br>рования                               | Виды работ по<br>государственной<br>итоговой аттестации                                                                   | Трудо-<br>емкость,<br>ак. часа |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1.       | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Государст-<br>венный эк-<br>замен                        | 1. Подготовка к сдаче<br>государственного<br>экзамена<br>2. Сдача государст-<br>венного экзамена                          | 108                            |
| 2.       | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Защита вы-<br>пускной<br>квалифика-<br>ционной<br>работы | 1. Подготовка<br>выпускной квали-<br>фикационной работы<br>2. Процедура защиты<br>выпускной<br>квалификационной<br>работы | 216                            |

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

### 2.1 Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения государственной итоговой аттестации

| №<br>п/п | Компетенция | Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций |                                   |                                                    |
|----------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|
|          |             | Государственный экзамен                                                      | Выпускная квалификационная работа | Процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 1.       | ОК-7        | +                                                                            | +                                 | +                                                  |
| 2.       | ОПК-2       | +                                                                            | +                                 | +                                                  |
| 3.       | ОПК-4       |                                                                              | +                                 | +                                                  |
| 4.       | ОПК-5       | +                                                                            | +                                 | +                                                  |
| 5.       | ОПК-6       |                                                                              | +                                 | +                                                  |
| 6.       | ОПК-8       | +                                                                            | +                                 | +                                                  |
| 7.       | ПК-1        | +                                                                            | +                                 | +                                                  |
| 8.       | ПК-2        | +                                                                            | +                                 | +                                                  |
| 9.       | ПК-3        | +                                                                            | +                                 | +                                                  |
| 10.      | ПК-4        | +                                                                            | +                                 | +                                                  |
| 11.      | ПК-5        | +                                                                            | +                                 | +                                                  |
| 12.      | ПК-6        | +                                                                            | +                                 |                                                    |
| 13.      | ПК-7        | +                                                                            | +                                 | +                                                  |
| 14.      | ПК-8        | +                                                                            | +                                 |                                                    |
| 15.      | ПК-9        | +                                                                            | +                                 | +                                                  |
| 16.      | ПК-10       | +                                                                            | +                                 | +                                                  |
| 17.      | ПК-11       | +                                                                            | +                                 | +                                                  |
| 18.      | ПК-12       | +                                                                            | +                                 | +                                                  |

### 2.2. Критерии оценки государственного экзамена

#### 2.2.1. Критерии оценки сформированности компетенций

| №<br>п.п. | Виды оценочных средств, используемые для оценки компетенций на государственном экзамене | Компетенции                                                                                                        |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.        | степень владения профессиональной терминологией                                         | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |
| 2.        | сочетание полноты и лаконичности ответа                                                 | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |

|    |                                                                            |                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | ориентирование в нормативной, научной и специальной литературе             | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12       |
| 4. | уровень готовности к осуществлению профессиональной деятельности           | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |
| 5. | уровень усвоения материала, предусмотренного программами учебных дисциплин | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |
| 6. | уровень знаний и умений, позволяющий решать профессиональные задачи        | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |
| 7. | логичность, обоснованность, четкость ответа                                | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |
| 8. | решения профессиональных задач                                             | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |

### 2.2.2. Критерии шкалы оценивания государственного экзамена

| №<br>п/п | Шкала<br>оценивания | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Отлично             | Даны полные и правильные ответы на четыре теоретических вопросов билета и дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. Показано умение использовать специальную терминологию, владение современной научной информацией, умение аргументировано отвечать и защищать свою позицию, вести дискуссию по обсуждаемым проблемам, использовать примеры из практики научных исследований в области строительства. |
| 2.       | Хорошо              | Даны правильные ответы на четыре теоретических вопроса билета и дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии с незначительными неточностями в ответах и в аргументации практических примеров, умение аргументировано отвечать и защищать свою позицию, вести дискуссию по обсуждаемым проблемам.                                                                                                           |

|    |                     |                                                                                                                                                                                                     |
|----|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | Удовлетворительно   | Даны ответы на три теоретических вопроса билета, они изложены схематично и недостаточно конкретно без должной аргументации практическими примерами из практики в области строительства.             |
| 4. | Неудовлетворительно | Присутствует ответ на один из вопросов билета и на дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. Ответы на вопросы изложены неполно и неточно без аргументации примерами. |

## 2.3 Критерии оценки выпускных квалификационных работ

### 2.3.1. Критерии оценки сформированности компетенций

| № п.п. | Виды оценочных средств используемых для оценки компетенций в рамках выпускной квалификационной работы                                             | Компетенции                                                                                                        |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.     | Постановка общенаучной проблемы, оценка ее актуальности, обоснование задач исследования                                                           | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |
| 2.     | Научная достоверность и критический анализ собственных результатов. Корректность и достоверность выводов                                          | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |
| 3.     | Использование специальной научной литературы, нормативно-правовых актов, материалов преддипломной практики                                        | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |
| 4.     | Творческий подход к разработке темы                                                                                                               | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |
| 5.     | Научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для исследуемого объекта | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |

|    |                                                                                                                                        |                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. | Степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы, так и в процессе её защиты | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |
| 7. | Чёткость и аргументированность ответов выпускника на вопросы, заданные ему в процессе защиты                                           | ОК-7, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 |

### 2.3.2. Критерии шкалы оценивания выпускной квалификационной работы

| № п/п | Шкала оценивания  | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Отлично           | <ul style="list-style-type: none"> <li>ВКР отвечает направлению подготовки (специальности) и соответствует заданию,</li> <li>Принятые инженерные решения соответствуют нормативным материалам и отличаются глубиной проработки, полнотой и обоснованностью.</li> <li>Работа аккуратно и грамотно оформлена, качество оформления расчетно-пояснительной записки и графического материала соответствует требованиям ЕСКД.</li> <li>Раскрыта практическая значимость результатов, имеются рекомендации по использованию в производстве (не обязательно).</li> </ul> <p>Работа должна иметь положительные отзывы научного руководителя и рецензента.</p> |
| 2.    | Хорошо            | <ul style="list-style-type: none"> <li>ВКР отвечает направлению подготовки (специальности) и соответствует заданию</li> <li>Принятые инженерные решения соответствуют нормативным материалам и отличаются достаточной глубиной проработки, полнотой и обоснованностью.</li> <li>Работа аккуратно и грамотно оформлена, качество оформления расчетно-пояснительной записки и графического материала соответствует требованиям ЕСКД.</li> <li>Раскрыта практическая значимость результатов</li> </ul> <p>Работа должна иметь положительные отзывы научного руководителя и рецензента.</p>                                                              |
| 3.    | Удовлетворительно | <ul style="list-style-type: none"> <li>ВКР неполно отвечает направлению подготовки (специальности) и соответствует заданию</li> <li>Не все принятые инженерные решения соответствуют нормативным материалам и отличаются достаточной глубиной проработки и обоснованностью.</li> <li>Работа не очень аккуратно и грамотно оформлена, качество оформления расчетно-пояснительной записки и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                 |

|    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                     | <p>графического материала соответствует требованиям ЕСКД.</p> <p>В отзывах научного руководителя и рецензента имеются особые замечания по содержанию работы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 4. | Неудовлетворительно | <ul style="list-style-type: none"> <li>ВКР не отвечает направлению подготовки (специальности) или не соответствует заданию</li> <li>Принятые инженерные решения не соответствуют нормативным материалам и недостаточно проработаны и обоснованы.</li> <li>Работа не очень аккуратно и грамотно оформлена, качество оформления расчетно-пояснительной записки и графического материала не соответствует требованиям ЕСКД.</li> </ul> <p>В отзывах научного руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания.</p> |

### 2.3.3. Критерии шкалы оценивания процедуры защиты выпускной квалификационной работы

| № п/п | Шкала оценивания  | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Отлично           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Представление ВКР перед ГАК.</i></li> <li>– Качество представленного доклада высокое, студент полностью и грамотно раскрыл тему,</li> <li>– доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы;</li> <li>– доклад изложен отчетливо, докладчик хорошо увязывает текст доклада с представленным материалом, активно комментирует их</li> <li>– <i>Защита ВКР.</i></li> <li>– Четко и исчерпывающе даны ответы на критические замечания и вопросы</li> </ul>                   |
| 2.    | Хорошо            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Представление ВКР перед ГАК.</i></li> <li>– Качество представленного доклада достаточно высокое, доклад отражает суть работы, но имеет погрешности в структуре;</li> <li>– студент уверенно и грамотно раскрыл тему.</li> <li>– речь отчетливая, лимит времени соблюден, докладчик ссылается на представленный материал, но недостаточно их комментирует;</li> <li>– <i>Защита ВКР.</i></li> <li>– Четко и исчерпывающе даны ответы на критические замечания и большинство вопросов</li> </ul> |
| 3.    | Удовлетворительно | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Представление ВКР перед ГАК.</i></li> <li>– Качество представленного доклада низкое, студент не вполне уверенно и грамотно раскрыл тему.</li> <li>– доклад не логичен, неправильно структурирован, не отражает сути работы;</li> <li>– речь сбивчива, не отчетлива, докладчик не ссылается на представленный материал, не укладывается в лимит времени;</li> <li>– <i>Защита ВКР.</i></li> </ul>                                                                                               |

|    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ответы на критические замечания и вопросы даны не точно,</li> <li>– на большинство вопросов ответить затрудняется.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4. | Неудовлетворительно | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Представление ВКР перед ГАК.</i></li> <li>– Качество представленного доклада низкое, студент не полно раскрыл тему.</li> <li>– при защите выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, при ответе допускает существенные ошибки</li> <li>– <i>Защита ВКР.</i></li> <li>– Ответы на критические замечания и вопросы преимущественно даны не были.</li> <li>– к защите не подготовлен материал.</li> </ul> |

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

#### 3.1. Вопросы государственного экзамена

Перечень вопросов, включаемых в билеты для госэкзамена по направлению 08.03.01 «Строительство» профиль – «Промышленное и гражданское строительство»

1.1.1. Принципы выбора варианта объемно-планировочного решения здания по объемно-планировочным, конструктивным и другим нестоимостными показателями.

1.1.2. Изложить принципы выбора варианта объемно-планировочного решения здания по стоимостным показателям.

1.1.3. Единая модульная система в строительстве. Номинальные конструктивные размеры. Укрупненные и дробные модули. Унифицированные размеры объемно-планировочных параметров гражданских и промышленных зданий.

1.1.4. Лестнично-лифтовые узлы. Схемы незадымляемых лестниц. Пути эвакуации людей из зданий различной этажности.

1.1.5. Деформационные швы (температурные, осадочные, усадочные). Схемы их размещения и конструктивные решения.

1.1.6. Обеспечение пространственной жесткости каркасных и бескаркасных несущих оснований зданий различной этажности. Схемы рамных, рамно-связевых и связевых каркасов.

1.1.7. Объемно-планировочные решения гражданских зданий. Планировочные схемы и планировочные элементы общественных зданий.

1.1.8. Планировочные схемы жилых зданий, их положительные и отрицательные стороны. Основные требования при проектировании жилых домов (освещенность, инсоляция, вентиляция, сквозное проветривание, ориентация по сторонам света).

1.1.9. Приемы и средства для достижения архитектурной выразительности.

1.1.10. Конструктивные схемы и конструктивные схемы гражданских зданий из крупноразмерных элементов. Разрезка наружных и внутренних стен на крупные элементы. Конструкции наружных стеновых ограждений.

- 1.1.11. Пространственные конструкции покрытий, их конструктивные решения. Достоинства и недостатки.
- 1.1.12. Подъемно-транспортное оборудование одноэтажных промышленных зданий, его виды, размещение, воздействие на каркас.
- 1.1.13. Объемно-планировочные решения одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий. Назначение привязки колонн к разбивочным осям (кулевая привязка, привязка 500, 1000 и 1500).
- 1.1.14. Железобетонных каркас одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий.
- 1.1.15. Железобетонные несущие и ограждающие конструкции покрытия промышленных зданий. Плита-оболочка КЖС, плиты ребристые и типа «2Т». Прогонные и беспрогонные покрытия.
- 1.1.16. Стеновые ограждения промышленных зданий. Сопряжение стеновых панелей с колоннами каркаса и фундаментами. Фахверковые стены.
- 1.1.17. Вспомогательные здания и помещения промышленных зданий (назначение, объемно-планировочные и конструктивные решения, состав и размещение, принципы расчета).
- 1.1.18. Генеральные планы промышленных зданий, основы проектирования. Роза ветров.
- 1.1.19. Конструкции кровель жилых и промышленных зданий. Состав кровель.
- 1.1.20. Инженерные методы проектирования естественной освещенности. Принципы проектирования аэрации помещений.

- 2.2.1. Расчет и конструирование баз центрально – сжатых стальных колонн.
- 2.2.2. Ограничения в железобетонных конструкциях по трещинообразованию. Три категории требований к железобетонным конструкциям по трещиностойкости.
- 2.2.3. Сквозные центрально-сжатые и внецентально-сжатые стальные колонны. Подбор сечений, проверка несущей способности.
- 2.2.4. Особенности расчета и конструирования предварительно напряженных железобетонных конструкций. Влияние предварительного напряжения на эксплуатационные качества конструкций. Способы предварительного напряжения.
- 2.2.5. Связи в каркасе промышленных зданий. Назначение и устройство, подбор сечений.
- 2.2.6. Классификация стальных ферм и области их применения. Типы сечений элементов ферм, подбор сечений.
- 2.2.7. Изгибаемые железобетонные элементы. Разрушение их по нормальным и наклонным сечениям.
- 2.2.8. Сплошные центрально-сжатые стальные колонны. Подбор сечений, проверка несущей способности.
- 2.2.9. Типы балок. Компонировка балочных конструкций. Сопряжение балок. Расчет и конструирование балок.
- 2.2.10. Виды железобетонных перекрытий в многоэтажных зданиях. Их конструктивные особенности при сборном и монолитном выполнении.
- 2.2.11. Сварные соединения, их виды, конструктивные требования и расчет. Расчет и конструирование соединений на обычных и высокопрочных болтах.
- 2.2.12. Достоинства и недостатки металлических конструкций (МК). Требования, предъявляемые к МК. Основы расчета МК по предельным состояниям. Нагрузки и воздействия.

- 2.2.13. Нормативные и расчетные сопротивления. Выбор стали для строительных конструкций. Разделение конструкций на группы. Сортамент.
- 2.2.14. Основные положения расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям 1-ой и 2-ой группы предельных состояний.
- 2.2.15. Расчет оснований по двум группам предельных состояний. Основные условия расчета. Расчетные формулы.
- 2.2.16. Классификационные показатели глинистых и песчаных грунтов (расчетные формулы). Расчет просадки грунтов основания от действия их собственного веса.
- 2.2.17. Выбор глубины заложения фундаментов. Определение размеров подошвы фундаментов при центральном приложении нагрузки.
- 2.2.18. Особенности проектирования свайных фундаментов. Расчет свай-стоек и забивных висячих свай.
- 2.2.19. Определение осадки фундамента методом послойного суммирования деформаций.
- 2.2.20. Типы фундаментов и их конструкции. Порядок проектирования.

- 3.3.1. Виды земляных сооружений, классификация и строительные свойства грунтов.
- 3.3.2. Технология разработки грунтов землеройными и землеройно-транспортными машинами.
- 3.3.3. Особенности разработки грунтов в зимних условиях.
- 3.3.4. Организационно-технологические решения при возведении кирпичных зданий. Правила разрезки и системы перевязки кирпичной кладки.
- 3.3.5. Каменная кладка в зимних условиях.
- 3.3.6. Требования к компонентам бетонной смеси, ее приготовление и транспортирование.
- 3.3.7. Технология укладки и уплотнения бетонной смеси, уход за бетоном, контроль качества.
- 3.3.8. Основные конструкции и принципы эксплуатации опалубок.
- 3.3.9. Бетонирование конструкций в зимних условиях.
- 3.3.10. Методы монтажа строительных конструкций.
- 3.3.11. Методика выбора монтажных кранов.
- 3.3.12. Технологические процессы оштукатуривания поверхностей.
- 3.3.14. Технологические процессы устройства малярных покрытий.
- 3.3.13. Технологические процессы облицовки поверхностей.
- 3.3.15. Типы, конструкция и технология устройства полов промышленных и гражданских зданий.
- 3.3.16. Методы монтажа каркаса ОПЗ, область применения, достоинства и недостатки.
- 3.3.17. Основные технологические принципы возведения крупнопанельных каркасных и бескаркасных зданий.
- 3.3.18. Возведение объемно-блочных зданий: технологические особенности, машины и приспособления.
- 3.3.19. Основные принципы возведения подземных сооружений методом опускного колодца и «стена в грунте».
- 3.3.20. Технологические схемы возведения МПЗ башенными и башенно-стреловыми кранами.

- 4.4.1. Основные понятия организации строительного производства (новое строительство, расширение, реконструкция, модернизация, понятие капитального строительства, строительной организации, эффективности).
- 4.4.2. Расчет параметров неритмичных потоков.
- 4.4.3. Организационно-технологические модели строительного производства.
- 4.4.4. Продукция строительного производства.
- 4.4.5. Сетевые модели (элементы, правила построения, временные параметры, способы расчета параметров).
- 4.4.6. Проектирование в строительстве.
- 4.4.7. Этапы и стадии проектирования, содержание проектной документации.
- 4.4.8. Состав и содержание ПОС.
- 4.4.9. Состав и содержание ППР.
- 4.4.10. Календарное планирование. Основные положения.
- 4.4.11. Роль и значение подготовки строительного производства.
- 4.4.12. Основные мероприятия, проводимые при подготовке строительного производства.
- 4.4.13. Основные принципы проектирования стройгенпланов. Их назначение и виды.
- 4.4.14. Сущность поточной организации строительства. Основные черты.
- 4.4.15. Классификация строительных потоков.
- 4.4.16. Параметры строительных потоков.
- 4.4.17. Оптимизация сроков реализации проектов за счет изменения очередности.
- 4.4.18. Организационно-технологическое проектирование в строительстве. ПОС, ППР, ПОР.
- 4.4.19. Сетевое планирование в строительстве. Методы расчета сетевых графиков.
- 4.4.20. Организация и проектирование объектного потока.

## **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

### **4.1. Процедура оценивания государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится государственной экзаменационной комиссией в форме устного опроса по вопросам экзаменационного билета.

Экзаменационный билет государственного экзамена включает четыре вопроса.

Комплект заданий составлен по специальным дисциплинам, включающим проектирование промышленных, гражданских зданий и сооружений, железобетонные и металлические конструкции, проектирование оснований и фундаментов, технологию и организацию строительства и состоит из 20 билетов. В каждом билете четыре вопроса по каждому направлению.

Вопросы по архитектурному проектированию, расчету железобетонных и металлических конструкций, проектированию оснований и фундаментов, технологии и организации строительного производства учитывали основные

положения и тенденции в этих областях науки и практики и соответствовали требованиям квалификации бакалавра техники и технологии.

Ответы на вопросы экзаменационного билета должны быть построены в логической последовательности и увязаны со спецификой технологий возведения и методов расчета и проектирования строительных конструкций и частей зданий.

Ответы на экзаменационные вопросы следует сопровождать практическими примерами и необходимыми схемами и чертежами. При этом следует высказать и свою точку зрения по излагаемым вопросам.

При подготовке ответов на вопросы экзаменационных билетов могут быть использованы нормативно-справочные материалы.

На подготовку к ответу по билету выпускнику дается 3 часа минут, в течение которых записываются тезисы ответа и необходимые чертежи на специальных листах, выдаваемых вместе с билетом. Тезисы должны быть записаны понятным почерком. Схемы и чертежи выполнены четко. Члены государственной экзаменационной комиссии имеют право задавать устные вопросы по билету для выяснения самостоятельности подготовки к ответу и уточнения степени знаний выпускника.

Ответ выпускника на государственном экзамене оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль – «Промышленное и гражданское строительство» (программа подготовки-прикладной бакалавриат).

Решение о соответствии компетенций студента требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль – «Промышленное и гражданское строительство» (программа подготовки-прикладной бакалавриат) принимается членами государственной экзаменационной комиссии персонально по каждому пункту.

Члены государственной экзаменационной комиссии выставляют оценки выпускнику по каждому вопросу билета. Результаты государственного экзамена определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной экзаменационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим.

#### **4.2. Процедура оценивания выпускной квалификационной работы и ее защиты**

Выпускная квалификационная работа оценивается на основании:

1. Отзыва научного руководителя;
2. Рецензии официального рецензента;
3. Коллегиального решения государственной аттестационной комиссии.

Общую оценку за выпускную квалификационную работу выводят члены государственной аттестационной комиссии на коллегиальной основе с учетом качества выполнения проекта, его защиты, соответствия направлению подготовки (специальности), учитывая уровень проработки проекта, владения теоретическим материалом, грамотности его изложения, проявленной способности выпускника демонстрировать собственное видение проблемы и умение мотивированно его обосновать, четко и исчерпывающе давать ответы на критические замечания и вопросы. Также оценивается оригинальность ВКР, новизна темы, соответствие оформления принятым стандартам, степень аккуратности представленных чертежей.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ государственной аттестационной комиссии на закрытом заседании (допускается присутствие руководителей выпускных квалификационных работ) обсуждаются результаты защиты и большинством голосов выносится решение – оценка.

Выпускная квалификационная работа вначале оценивается каждым членом комиссии согласно критериям оценки сформированности компетенций, предусмотренных образовательной программой направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль – «Промышленное и гражданское строительство» (программа подготовки академический бакалавриат).

Решение о соответствии компетенций выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль – «Промышленное и гражданское строительство» (программа подготовки бакалавриат) при защите выпускной квалификационной работы принимается членами государственной аттестационной комиссии персонально по каждому пункту.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

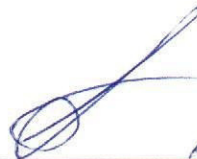
В спорных случаях решение принимается большинством голосов, присутствующих членов государственной аттестационной комиссии, при равном числе голосов голос председателя является решающим.

Оценки объявляются в день защиты выпускной квалификационной работы после оформления в установленном порядке протокола заседания государственной аттестационной комиссии.

По положительным результатам всех итоговых аттестационных испытаний государственная аттестационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль – «Промышленное и гражданское строительство» (программа подготовки-прикладной бакалавриат) и выдаче диплома о высшем образовании.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Руководитель основной образовательной программы

Зав. кафедрой технологии стр. произ-ва, к.т.н., проф.  А.Н. Ткаченко  
(занимаемая должность, ученая степень, звание) (подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета строительного

«24» 04 20 15, протокол № 7/1.

Председатель

к.т.н., доцент  Д.А. Казаков  
ученая степень и звание, подпись (инициалы, фамилия)

Эксперт

ООО «Спецпромстрой» зам. директора  Михалев М.В.  
(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

