

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тольяттинский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНА



Зам. председателя приемной
комиссии ТГУ

Э.С. Бабошина

03 2017 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания

по дисциплине «Технология и организация строительства»

для поступающих на направление подготовки научно-педагогических кадров
в аспирантуре

08.06.01 «Техника и технология строительства»

Форма обучения очная, заочная

Тольятти 2017

1. Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с федеральными государственными стандартами.

Программа вступительных экзаменов предназначена для подготовки к вступительному испытанию в аспирантуру по специальности 05.23.08 «Технология и организация строительства».

– поступающий должен **знать**:

нормативные документы в области технологии и организации строительства, состав ПОС, ППР и ПОР, состав технологических карт, строительные конструкции зданий и сооружений, конструктивные решения промышленных и гражданских зданий, виды общестроительных и специальных работ, технологию строительных процессов и технологию возведения зданий, состав и порядок выполнения общестроительных и специальных работ, систему контроля качества строительно-монтажных работ, методику подбора основных строительных машин и механизмов, основные положения по безопасности труда в строительстве, методику разработки календарного плана производства работ, методику разработки строительного генерального плана, теоретические основы организации, управления и планирования в строительстве.

– поступающий должен **уметь**:

рассчитывать объемы строительно-монтажных работ, трудоемкость работ, потребность в материалах, изделиях и конструкциях, разрабатывать календарный план и строительный генеральный план, разрабатывать технологические карты на различные виды строительно-монтажных работ, разрабатывать исполнительную документацию.

- поступающий должен **владеть**:

теоретическими основами организации и планирования строительства, методиками расчета объемов, трудоемкости работ, методикой подбора машин и механизмов для производства работ, новейшими знаниями о современных технологиях строительных процессов и технологии возведения зданий и сооружений.

2. Порядок проведения вступительного испытания

Экзамен проводится в письменной форме.

Абитуриенту предлагается выбрать билет, содержащий три теоретических вопроса. Вопросы соответствуют содержанию вступительного испытания.

Экзамен включает:

1. Письменный ответ на 3 теоретических вопроса.
2. Собеседование по теме научного исследования.

Для подготовки поступающему в аспирантуру выделяется 1–1,5 часа. Для ответа дается 40–45 минут.

3. Содержание вступительного испытания

3.1 Общие понятия технологии и организации строительства. Нормативы.

Строительная продукция и её отличие от продукции других отраслей. Материально-техническая база строительства. Понятие о стройиндустрии и строительско-монтажных организациях.

Состав проектно-сметной и разрешительной документации для получения разрешения на строительство.

Система нормативных документов по организационно-технологическому проектированию. Единые нормы и расценки: особенности их применения на существующем этапе развития строительного производства.

Трудовые и материальные ресурсы строительства. Вариантное проектирование задач технологии и организации строительства, критерии оптимальности, особенности выбора наиболее эффективного варианта механизации строительско-монтажных работ.

Модульная координация размеров в строительстве (МКРС). Основные объёмно-планировочные параметры зданий. Основные геометрические характеристики зданий. Понятия привязки. Виды привязок конструктивных элементов к модульным координационным осям. Конструктивные решения промышленных и общественных зданий. Конструктивные решения одноэтажных и многоэтажных производственных зданий. Обеспечение пространственной жёсткости зданий и сооружений.

Основные положения по безопасности труда в строительстве.

3.2 Технология строительного производства, возведения зданий и сооружений.

Технология строительных процессов и технология возведения зданий и сооружений как научные дисциплины, особенности технологической строительной науки.

Эффективные способы производства земляных работ. Технология устройства оснований и фундаментов.

Основные положения по возведению подземной и надземной части зданий. Технология устройства «стены в грунте».

Технология поточного возведения зданий и сооружений из кирпича и различных видов камня.

Машины и механизмы, применяемые при возведении бескаркасных каменных зданий и сооружений, крупноблочных зданий и панелей.

Технология возведения жилых зданий из крупных блоков и панелей.

Технология возведения промышленных зданий из сборных железобетонных конструкций. Технология возведения промышленных зданий с железобетонным и металлическим каркасом.

Технология монолитного бетоностроения. Технология опалубочных, арматурных работ.

Прогрессивные технологии устройства кровли.

Состав и порядок выполнения отделочных работ.

Система контроля качества строительско-монтажных работ, её состав и особенности организации каждого вида контроля в условиях строительной площадки.

3.3 Организация строительного производства.

Организация строительного производства как научная дисциплина, основные задачи и цели организационного проектирования.

Организации – основные участники строительства.

Единая система подготовки строительного производства - состав, задачи, этапы и содержание. Подготовка строительной площадки к возведению зданий и сооружений: внутривозрашочные и вневозрашочные работы.

Основные положения поточного строительства, классификация потоков, принципы организации потоков и порядок расчёта основных параметров потоков.

Календарное планирование строительного производства, исходные данные, необходимые для разработки графиков возведения зданий и сооружений.

Моделирование в строительстве: линейные, циклограммные, сетевые и матричные модели.

Строительные генеральные планы, исходные данные для разработки общевозрашочных и объектных стройгенпланов. Размещение и привязка строительных механизмов на стройгенпланах, опасные зоны строительных площадок. Порядок расчёта и размещения приобъектных складов. Порядок расчёта и размещения временных зданий на стройгенпланах. Временное энерго-, водо- и теплоснабжение строительных площадок. Освещение строительных площадок. Решение вопросов пожарной безопасности при разработке стройгенпланов. Особенности разработки стройгенпланов при реконструкции зданий. Разработка стройгенпланов в условиях стесненной городской застройки.

4. Критерии и нормы оценки

Форма проведения экзамена	Критерии и нормы оценки	
В письменной форме по билетам	«отлично»	если экзаменуемый правильно, четко и в полном объеме изложил теоретический материал, проявив полную самостоятельность и творческий подход при обосновании утверждений, ответил на все теоретические вопросы. В письменных ответах присутствуют схемы, рисунки, графики.
	«хорошо»	если ответ, в целом, отвечает требованиям к оценке "отлично", но проверяемый допускал отдельные неточности, вызвал необходимость дополнительных (уточняющих) вопросов и дал на них правильные ответы. В письменных ответах присутствуют схемы, рисунки, графики.
	«удовлетворительно»	если экзаменуемый показал при ответе знания основного учебного материала, но затруднялся подтвердить теоретические положения конкретными примерами или обосновать.

		вать их, докладывал материал недостаточно четко, иногда требовал наводящих вопросов, ответил на два теоретических вопроса. В приведенных письменных ответах присутствуют ошибки.
	«неудовлетворительно»	если экзаменуемый допускал грубые ошибки при ответе на поставленные вопросы, не знал порядок применения полученных знаний на практике. Не ответил на теоретические вопросы. Отсутствуют схемы, рисунки, графики.

5. Вопросы к экзамену


№ п/п	Вопросы
1.	Технология строительных процессов и технология возведения зданий и сооружений как научные дисциплины, особенности технологической строительной науки.
2.	Организация строительного производства как научная дисциплина, основные задачи и цели организационного проектирования. Классификация строительных процессов и строительного-монтажных работ.
3.	Строительная продукция и её отличие от продукции других отраслей. Материально-техническая база строительства.
4.	Понятие о стройиндустрии и строительного-монтажных организациях.
5.	Трудовые и материальные ресурсы строительства.
6.	Нормативная документация по технологии и организации строительства, безопасно-му ведению работ.
7.	Конструктивные системы зданий. Типы несущих каркасов.
8.	Виды конструктивных схем каркасных зданий. Виды конструктивных схем бескаркасных зданий.
9.	Комбинированный несущий остов здания. Пространственная жёсткость и устойчивость зданий. Выбор материалов несущего остова.
10.	Членение здания на деформационные отсеки. Решения деформационных швов.
11.	Ограждающие конструкции зданий и требования, предъявляемые к ним.
12.	Покрытия, междуэтажные перекрытия и требования, предъявляемые к ним.
13.	Модульная координация размеров в строительстве (МКРС). Основные объёмно-планировочные параметры зданий. Основные геометрические характеристики зданий. Понятия привязки. Виды привязок конструктивных элементов к модульным координационным осям.
14.	Конструктивные решения промышленных и общественных зданий.
15.	Конструктивные решения одноэтажных и многоэтажных производственных зданий.
16.	Обеспечение пространственной жёсткости зданий и сооружений
17.	Система нормативных документов по организационно-технологическому проектированию.
18.	Единые нормы и расценки: особенности их применения на существующем этапе развития строительного производства.
19.	Вариантное проектирование задач технологии и организации строительства, критерии оптимальности, особенности выбора наиболее эффективного варианта механизации строительного-монтажных работ.
20.	Эффективные способы производства земляных работ.
21.	Технология устройства оснований.
22.	Возведение фундаментов на естественном основании: основные принципы и технологии производства работ.
23.	Свайные фундаменты, классификация по технологии устройства, машины и механизмы, используемые при устройстве свайных фундаментов из готовых элементов и изготовлении свай на месте.

№ п/п	Вопросы
24.	Технология устройства «стены в грунте».
25.	Устройство фундаментов методами опускного колодца и кессонным способом.
26.	Основные положения по возведению надземной части зданий поточным методом.
27.	Технология поточного возведения зданий и сооружений из кирпича и различных видов камня.
28.	Машины и механизмы, применяемые при возведении зданий и сооружений.
29.	Технология возведения жилых зданий из крупных блоков и панелей.
30.	Технология возведения промышленных зданий из сборных железобетонных конструкций.
31.	Возведение одноэтажных промышленных зданий: особенности организации поточного строительства с применением дифференцированного и смешанного методов.
32.	Технология возведения высотных зданий со смешанным каркасом.
33.	Технология возведения промышленных зданий из металлоконструкций.
34.	Основные принципы поточного возведения нулевого цикла зданий и сооружений.
35.	Технология возведения многоэтажных промышленных зданий со стальным каркасом.
36.	Технология монолитного домостроения.
37.	Технология опалубочных работ, особенности применения прогрессивных видов опалубки.
38.	Технология арматурных работ.
39.	Технология выполнения бетонных работ с применением современных способов доставки, укладки и уплотнения бетона.
40.	Технология ухода за уложенным бетоном и распалубки конструкций.
41.	Прогрессивные технологии устройства кровли.
42.	Технологии производства работ по дополнительному утеплению зданий.
43.	Состав и порядок выполнения отделочных работ.
44.	Особенности выполнения строительно-монтажных работ в зимних условиях, жарком климате и в сейсмоопасных районах.
45.	Система контроля качества строительно-монтажных работ, её состав и особенности организации каждого вида контроля в условиях строительной площадки.
46.	Проекты организации строительства (ПОС) и проекты производства работ(ППР): разработчики, исходные данные для их разработки, состав и последовательность разработки отдельных документов ПОС и ППР.
47.	Основные положения по безопасности труда в строительстве.
48.	Единая система подготовки строительного производства - состав, задачи, этапы и содержание.
49.	Подготовка строительной площадки к возведению зданий и сооружений: внутриплощадочные и внеплощадочные работы.
50.	Состав проектно-сметной и разрешительной документации для получения разрешения на строительство.
51.	Основные положения поточного строительства, классификация потоков, принципы организации потоков и порядок расчёта основных параметров потоков.

№ п/п	Вопросы
52.	Календарное планирование строительного производства, виды календарных планов, исходные данные, необходимые для разработки графиков возведения зданий и сооружений.
53.	Основные положения по разработке графиков Ганта, наиболее эффективная область их применения.
54.	Циклограммы Будникова, особенность их расчёта и построения при организации точного строительства.
55.	Сетевые графики, основные положения их разработки и применения.
56.	Строительные генеральные планы, исходные данные для разработки общеплощадочных и объектных стройгенпланов.
57.	Размещение и привязка строительных механизмов на стройгенпланах, опасные зоны строительных площадок.
58.	Порядок расчёта и размещения приобъектных складов.
59.	Порядок расчёта и размещения временных зданий и сооружений на стройгенпланах.
60.	Временное энерго-, водо- и теплоснабжение строительных площадок.
61.	Освещение строительных площадок.
62.	Решение вопросов пожарной безопасности при разработке стройгенпланов.
63.	Особенности разработки стройгенплана при реконструкции.
64.	Особенности разработки стройгенпланов в стесненных городских условиях.
65.	Порядок подготовки строительного объекта к сдаче и порядок сдачи и пуска в эксплуатацию строительной продукции.

Разработчики программы:

Профессор кафедры
«Промышленное, гражданское
строительство и городское хозяйство»,
д.э.н., к.т.н.


А.А. Руденко

и.о.зав. кафедрой
«Промышленное, гражданское
строительство и городское хозяйство»,
к.т.н., доцент


Н.В. Маслова

6. Рекомендуемая литература

1. Трофимов Б. Я. Технология сборных железобетонных изделий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. Я. Трофимов. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 384 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1636-3.
2. Головнев С. Г. Производство бетонных работ в зимних условиях [Электронный ресурс] : обеспечение качества и эффективность : учеб. пособие / С. Г. Головнев, Ю. М. Красный, Д. Ю. Красный. - Москва : Инфра-Инженерия, 2013. - 336 с. - ISBN 978-5-9729-0049-7.
3. Доркин Н. И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий : учеб.-метод. пособие для студентов вузов, обуч. по специальности 270102.65 "Пром. и гражд. стр-во" / Н. И. Доркин, С. В. Зубанов. - Москва : ФОРУМ, 2015. - 238 с. : ил. - Библиогр.: с. 232-233. - ISBN 978-5-00091-057-3 (ФОРУМ). - ISBN 978-5-16-010666-3-4 (ИНФРА-М). - 315-09.
4. Дроздов А. Н. Строительные машины и оборудование : учеб. для студентов, обуч. по направлению "Строительство" / А. Н. Дроздов. - Гриф УМО. - Москва : Академия, 2013. - 445 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 441-442. - ISBN 978-5-7695-8422-0 : 693-00.
5. Олейник П. П. Организация строительной площадки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский. - Москва : МГСУ : ЭБС АСВ, 2014. - 80 с. - ISBN 978-5-7264-0795-1.
6. Александрова В. Ф. Проектирование организационно-технологической документации на строительство жилого объекта [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Ф. Александрова. - Санкт-Петербург : СПбГАСУ : ЭБС АСВ, 2013. - 86 с. - ISBN 978-5-9227-0471-7.

7. Дополнительная литература

1. Анпилов С. М. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона : [учеб. пособие] / С. М. Анпилов. - Москва : Изд-во Ассоциации строит. вузов, 2010. - 573 с. : ил. - Библиогр.: с. 567-573. - ISBN 978-5-93093-590-5 : 408-00.
2. Ищенко И. И. Каменные работы [Электронный ресурс] : учебник / И. И. Ищенко. - Изд. 7-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 240 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1285-3.
3. Технология строительного производства : учеб. пособие для студентов, обуч. по направлению 270100 "Строительство" / Я. Л. Ревич [и др.]. - Гриф УМО. - Москва : Изд-во Ассоциации строит. вузов, 2011. - 376 с. : ил. - Библиогр.: с. 369. - ISBN 978-5-93093-798-5 : 609-00.
4. Крамаренко, А.В. Технология выполнения кирпичной кладки: учебное пособие / А.В. Крамаренко. – Тольятти, ТГУ, 2012. – 81с.
5. Трушкевич А. И. Организация проектирования и строительства [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Трушкевич. - 2-е изд., перераб. и доп. – Минск : Вышэйшая школа, 2011. - 479 с. - ISBN 978-985-06-1980-8.
6. Кирнев А. Д. Организация в строительстве [Электронный ресурс] : курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие / А. Д. Кирнев. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 528 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1358-4.
7. Хадонов З. М. Организация, планирование и управление строительным производством : учеб. для вузов / З. М. Хадонов. - Москва : АСВ, 2010. - 556 с. : ил. - Библиогр.: с. 554-556. - ISBN 978-5-93093-773-2 : 578-00.
8. Тетиор А. Н. Фундаменты : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направлению "Строительство" / А. Н. Тетиор. - Гриф УМО. - Москва : Академия, 2010. - 396 с. : ил. -

(Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 392-393. - ISBN 978-5-7695-5386-8 : 445-00.

9. Теличенко В. И. Технология возведения зданий и сооружений : учеб. для вузов / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. - Изд. 4-е, стер. ; Гриф МО. - М. : Высш. шк., 2008. - 446 с. : ил. - Библиогр.: с. 441 . - Прил.: с. 429-440. - ISBN 978-5-06-006049-2 : 439-00.

10. Конструкции гражданских зданий : учеб. пособие для вузов / Т. Г. Маклакова [и др.]; под ред. Т. Г. Маклаковой. - Гриф МО. - Минск : Акад. кн., 2006. - 135 с. : ил. - Библиогр.: с. 131. - Предм. указ.: с. 132-134. - 230-00

11. Теличенко В.И. Технология строительных процессов : учеб. для вузов / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. - М. : Высш. шк., 2007. - 512 с. : ил. - Библиогр.: с. 507. - Глоссарий: с. 500-506. - ISBN 978-5-06-005554-2 : 251-82.

12. Хамзин С. К. Технология строительного производства : курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие для вузов / С. К. Хамзин, А. К. Карасев. - Изд. 2-е. - Москва : Бастет, 2006. - 216 с. : ил. - Библиогр.: с. 215. - Прил.: с. 137-214. - ISBN 5-903178-03-0 : 310-00.

13. Соколов Г. К. Контроль качества выполнения строительного-монтажных работ : справ. пособие / Г. К. Соколов, В. В. Филатов, К. Г. Соколов. - Москва : Академия, 2009. - 378 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Строительство). - Прил.: с. 332-372. - ISBN 978-5-7695-6485-7 : 410-00.