

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)



УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора ВГТУ

Д.К. Проскурин
« 30 » 03 2022 г.

Система менеджмента качества

ПРОГРАММА

ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПРИ ПРИЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕ
ПО ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ
НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

2.1 «СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА»
(группа научных специальностей)

2.1.7 «ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА»
(научная специальность)

Воронеж 2022

**1. Перечень элементов содержания, проверяемых
на вступительном испытании по научной специальности
2.1.7 «ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА»**

Общие положения и междисциплинарные вопросы

1. Основные виды строительных конструкций, зданий и сооружений, их классификации, взаимосвязь конструктивных решений с материалами конструкций.
2. Свойства грунтов, принципы устройства фундаментов.
3. Способы геодезического контроля за ходом строительных работ.
4. Рациональные области применения конструкций из различных материалов.
5. Основные этапы развития строительной отрасли. Перспективные тенденции в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

1. Технологические процессы в строительстве

1. Строительные процессы, работы, продукция. Параметры строительных процессов. Технические средства, трудовые ресурсы. Нормирование строительных процессов. Проектно-сметная, организационно-технологическая и исполнительная документация. Задачи и структура технологического проектирования. Техника безопасности при выполнении строительных работ.
2. Строительно-технологическая классификация грунтов и грунтовых сооружений. Методы разработки, перемещения, укладки и уплотнения грунта. Инженерная подготовка площадки строительства.
3. Технологические процессы каменной укладки. Материалы и виды кладки (сплошная, многослойная, облегченная). Правила разрезки и системы перевязки. Армирование кладки. Средства подмащивания, организация рабочего места, инструменты.
4. Технологические процессы устройства монолитных конструкций. Состав комплексного технологического процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Технологические процессы бетонирования конструкций: транспортирование бетонных смесей, укладка, уплотнение, рабочие швы, уход за бетоном. Специальные методы бетонирования.
5. Технологические процессы монтажных работ. Состав и структура процесса монтажа. Методы и способы монтажа. Машины, оборудование, приспособления для монтажных работ. Выбор средств механизации и технологических приспособлений для производства работ. Процессы монтажа бетонных, железобетонных, металлических и деревянных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначений. Техника безопасности и контроль качества производства работ.
6. Технологические процессы устройства защитных и отделочных покрытий. Назначение, сущность и классификация защитных и отделочных покрытий. Технология устройства кровельных покрытий. Технологические процессы гидроизоляции, тепло- и звукоизоляционных работ. Механизация отделочных работ. Технологии устройства декоративных отделочных покрытий. Устройство полов различного типа. Контроль качества технологических процессов.
7. Технологии ремонтно-строительных работ. Особенности технологических процессов. Технологические процессы ремонта и усиления строительных конструкций и оснований.

2. Технология возведения зданий и сооружений

1. Организационно-технологические мероприятия подготовительного периода строительства зданий и сооружений. Разработка проектно-технологической документации. Проект производства работ (исходные данные и состав). Календарное планирование работ.

2. Технологии возведения грунтовых сооружений, подземных зданий и сооружений. Методы «стена в грунте» и «опускной колодец».
3. Технологии возведения жилых и гражданских кирпичных зданий. Схемы организации строительных площадок.
4. Технологии возведения сборных жилых и гражданских зданий. Здания с полным и неполным каркасом. Монтаж инженерных сооружений.
5. Технологии возведения сборно-монолитных и монолитных зданий. Области эффективного применения различных типов опалубки.
6. Технологии возведения промышленных зданий. Особенности возведения с учётом специфики технологии производства продукции.
7. Технологии ремонта, реконструкции и реновации городской застройки, гражданских и промышленных зданий и сооружений.

3. Организация и управление строительством

1. Основные понятия и определения, используемые в организации строительного производства. Основные участники строительства. Организационные формы собственности в строительстве.
2. Организация проектирования в строительстве. Этапы и стадии проектирования. Проект организации строительства (исходные данные и состав). Строительные генеральные планы (виды и назначение).
3. Структура органов управления строительной организацией. Принципы управления предприятиями, работающими в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организации и оптимизации их производственной деятельности.
4. Виды моделей, применяемые в организационно-технологическом проектировании. Матрично-сетевые модели. Сетевые модели (элементы, временные параметры, правила построения). Табличный способ расчета временных параметров сетевых моделей. Метод расчета временных параметров сетевой модели на сети.
5. Классификация строительных потоков. Ритмичные и неритмичные потоки (временные параметры, расчет). Оптимизация очередности возведения объектов по продолжительности.
6. Оперативное планирование и управление в строительстве, недельно-суточное планирование. Особенности организации работ при реконструкции.
7. Научно-технические задачи в области организации строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства.

II. Требования к уровню подготовки поступающего

Поступающий должен знать/понимать:

- проблемы строительной отрасли и пути их решения;
- направления исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- классификацию строительных конструкций и основные типы конструктивных схем зданий и сооружений, основные методы возведения зданий и сооружений различного типа;
- основные методы и способы выполнения отдельных строительных операций и процессов с учетом требований качества, техники безопасности и охраны труда;
- основные технические средства строительных процессов и навыки рационального выбора технических средств (комплектов строительных машин, средств механизации, оборудования, инструмента, технологической оснастки и т.п.);
- критерии и принципы технической экспертизы проектов и осуществления авторского надзора за их соблюдением;
- организационно-правовые основы управленческой деятельности.

Поступающий должен уметь:

- решать задачи в области профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательские и проектные; технологические; организационно-управленческие;
- использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;
- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию строительных объектов с использованием систем автоматизированного проектирования;
- контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии;
- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;
- применять новые технологические решения при руководстве деятельностью производственно-технологического подразделения строительной организации, использовать актуальную научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт;
- контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

III. Примерный вариант задания

Поступающий получает 3 (три) вопроса, на которые он должен максимально расширенно письменно ответить. Вопросы выбираются из каждого блока.

Вопрос № 1 (из первого блока). Материалы и инструменты для выполнения малярных покрытий.

Вопрос № 2 (из второго блока). Монтажная оснастка и методика ее выбора.

Вопрос № 3 (из третьего блока). Структура органов управления строительной организацией.

IV. Критерии оценивания работ поступающих

Критерии оценивания работ поступающих: полнота раскрытия вопросов экзаменационного билета; логичность и последовательность изложения материала; аргументированность ответа; способность анализировать и сравнивать различные подходы к решению поставленной проблемы; готовность отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета. Результаты вступительного экзамена оцениваются как «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день экзамена.

Оценка, баллы	Критерии оценивания
Отлично	Даны исчерпывающие и обоснованные ответы на вопросы, поставленные экзаменационной комиссией
Хорошо	Даны полные, достаточно глубокие и обоснованные ответы на вопросы, поставленные экзаменационной комиссией
Удовлетворительно	Даны в основном правильные ответы на вопросы, поставленные экзаменационной комиссией; ответы на вопросы даются в основном полно при слабой логической оформленности высказывания
Неудовлетворительно	Не выполнены условия, позволяющие выставить оценку «удовлетворительно»; претендент демонстрирует непонимание вопроса; у претендента нет ответа на вопрос.

У. Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Строительный контроль и управление качеством в строительстве : учебное пособие / С.В. Беляева, Д.А. Казаков, Л.П. Мышовская [и др.]; под общ. Ред. И.Г. Лукмановой; Воронежский ГАСУ. – Воронеж, 2016.-184с.

2. Технологические процессы в строительстве [Текст] : курс лекций : учебное пособие : рекомендовано ВГАСУ / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2014 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2014). - 251 с. : ил. - Библиогр.: с. 250 (10 назв.). Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851>. - ЭБС «IPRbooks».

3. Олейник П.П. Проектирование организации строительства и производства строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 40 с.-Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13197>.

Дополнительная литература

1. Бадьин Г. М., Заренков В. К., Иноземцев В. К. Справочник строителя-ремонтника.- М.: Изд-во АСВ, 2007.-544 с.

2. Кочерженко В. В. Технология реконструкции зданий и сооружений. Учебное пособие / В. В. Кочерженко, В. М. Лебедев.- М.: АСВ, 2017.-221 с.

3. Соколов Г. К. Технология возведения специальных зданий и сооружений : Учебное пособие для вузов. -М.: Academia, 2019.- 343 с.

Обеспечение необходимой литературой достигается путем организации доступа к:

- электронному каталогу библиотеки ВГТУ <http://catalog2.vgasu.vrn.ru/MarcWeb2>;
- электронно-библиотечной системе IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>;
- информационной системе Госстроя России по нормативно-технической документации для строительства <http://www.skonline.ru>;
- библиотека нормативно-технической литературы www.complexdoc.ru;
- другим специализированным интернет-ресурсам.