

Учреждение образования  
«Мозырский государственный педагогический университет  
имени И.П. Шамякина»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор УО «Мозырский

государственный педагогический  
университет имени И.П. Шамякина»



  
В.В.Валетов

14 02 2017

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
ПО ПРЕДМЕТУ  
«ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА»**  
для абитуриентов, поступающих на специальность  
1-08 01 01-05 «Профессиональное обучение (строительство)»  
(сокращенный срок обучения)

Мозырь 2017

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена на базе типовой учебной программы дисциплины «Технология строительного производства» для учреждений, обеспечивающих получение среднего специального образования, которая утверждена Министерством образования Республики Беларусь 14.07.2008.

Содержание вступительного испытания по предмету «Технология строительного производства» соответствует образовательным стандартам среднего специального образования для специальностей «Промышленное и гражданское строительство (производственная и педагогическая деятельность)», «Промышленное и гражданское строительство (производственная деятельность)», «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» и учебной программе среднего специального образования по данной дисциплине.

Для успешной сдачи вступительных испытаний по дисциплине «Технология строительного производства» абитуриенты должны знать:

**на уровне представления:**

- продукцию строительной промышленности и ее отличительные особенности;
- строительные профессии рабочих и организацию их труда;

**на уровне понимания:**

- нормативную и проектную документацию строительного производства;
- виды строительного-монтажных работ, машины и механизмы для их выполнения;
- способы и методы производства строительного-монтажных работ;
- организацию рабочих мест и зон работы машин и механизмов;
- систему технологического проектирования строительных процессов, состав технологической документации;

**уметь:**

- работать с техническими нормативными правовыми актами и справочной литературой;
- разрабатывать технологические карты на строительного-монтажные работы и применять их в процессе производства строительного-монтажной продукции;
- осуществлять операционный контроль качества выполнения строительного-монтажных работ в соответствии с проектной и нормативной документацией;
- обеспечивать соблюдение правил безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии, охраны окружающей среды.

Вступительные испытания по технологии строительного производства проводятся в форме письменного ответа на вопросы экзаменационного билета. Экзаменационный билет включает два вопроса. Продолжительность вступительного испытания – 90 минут. Оценка результатов вступительного испытания проводится по 10-балльной шкале.

# **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

## **Тема 1. Особенности строительного производства**

Виды строительной продукции, их особенности. Строительные процессы и работы, их содержание и структура. Специальные работы. Общестроительные работы. Технологическая связь общестроительных и специальных работ. Материальные элементы строительных процессов. Сущность индустриализации строительного производства.

Нормативно-техническая и технологическая проектная документация строительного производства. Проект организации строительства (ПОС), проект производства работ (ППР). Контроль качества строительной продукции. Охрана труда, окружающей среды и пожарной безопасности при производстве строительных работ.

## **Тема 2. Трудовые ресурсы и организация труда**

Рабочие в строительстве: профессия, специальность, квалификация. Значение и состав тарифно-квалификационного справочника. Организация труда рабочих. Состав звена, виды бригад.

Техническое нормирование. Производительность труда, основные пути ее повышения.

## **Тема 3. Технологическое проектирование строительных процессов**

Назначение технологического проектирования. Технологические карты, их состав. Исходные данные для разработки. Методы организации строительных работ: последовательный, параллельный, поточный. Пространственные и временные параметры строительных процессов (захватка, фронт работ, делянка, рабочее место, ярус, сроки выполнения процесса, сменность, длительность выполнения отдельных операций. Карты трудовых процессов, их назначение и состав.

## **Тема 4. Транспортные работы**

Классификация строительных грузов. Виды транспорта, применяемого в строительстве: автомобильный, железнодорожный, воздушный. Специальные виды транспорта. Расчет потребности в транспортных средствах. Погрузочно-разгрузочные работы на строительной площадке. Комплектация, пакетирование, контейнеризация различных строительных грузов. Механизация погрузочно-разгрузочных работ.

Требования безопасности при выполнении транспортных и погрузочно-разгрузочных работ.

## **Тема 5. Земляные работы**

Назначение земляных работ в строительстве, Виды земляных сооружений. Виды грунтов и их свойства. Подготовительные и вспомогательные процессы: подготовка территории строительной площадки; вертикальная планировка поверхности; разбивка земляных сооружений на местности; водоотвод, водоотлив и понижение уровня грунтовых вод; обеспечение устойчивости откосов земляных сооружений; временное крепление стенок выемок; искусственное закрепление грунтов. Определение объема разрабатываемого грунта в траншеях и котлованах.

Механизированная разработка грунта: одноковшовыми, многоковшовыми, экскаваторами, землеройно-транспортными машинами, Технология укладки и уплотнения грунтовых масс машинами и механизмами. Гидромеханическая разработка грунта, бурение. Разработка грунта взрывом. Закрытые способы разработки грунта. Разработка грунта в зимних условиях.

Контроль качества земляных работ. Требования безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ.

## **Тема 6. Свайные работы**

Назначение свайных работ и область их применения. Методы погружения свай: ударный, вибрационный, виброударный, вдавливанием, завинчиванием, подмывом, с помощью электроосмоса.

Устройство набивных свай. Устройство сборных и монолитных ростверков. Устройство безростверковых свайных фундаментов. Способы «стена в грунте». Контроль качества и приемка свайных фундаментов.

Требования безопасности и охраны – окружающей среды при производстве свайных работ.

## **Тема 7. Каменные работы**

Виды каменной кладки. Строительные материалы для каменной кладки. Правила резки каменной кладки. Системы перевязки швов.

Специальные виды каменной кладки. Армированная кладка. Кладка стен с облицовкой кирпичом. Кладка стен облегченной конструкции. Укладка перемычек.

Инструменты, приспособления, леса и подмости. Подача материалов к рабочим местам. Процесс каменной кладки и способы ее выполнения. Организация рабочего места и труда каменщиков в звене, бригаде. Выполнение кладки из камней неправильной формы. Особенности технологии каменной кладки в зимнее время. Выполнение каменной кладки в комплексе с монтажом сборных конструкций. Контроль качества кладки.

Требования безопасности при производстве каменных работ.

## **Тема 8. Плотничные и столярные работы**

Древесные материалы, способы их обработки и подготовки. Применяемое оборудование. Сборка конструкций из бревен и брусьев. Устройство стропильной системы. Монтаж каркасно-щитовых и панельных деревянных зданий. Установка столярных изделий. Контроль качества работ. Требования безопасности при производстве плотничных и столярных работ.

## **Тема 9. Сварочные работы**

Классификация видов сварки и область их применения. Технология ручной дуговой сварки. Сварные соединения и швы. Режим сварки и техника выполнения швов. Автоматическая и полуавтоматическая сварка под флюсом. Технология газовой сварки, ее виды. Контроль качества сварочных работ.

Требования безопасности при сварочных работах.

## **Тема 10. Бетонные и железобетонные работы**

Область применения монолитного бетонирования. Состав комплексного технологического процесса монолитного бетонирования. Назначение опалубки и требования, предъявляемые к ней. Виды опалубки, область их применения. Контроль качества опалубки, организация опалубочных работ, их механизация. Классификация арматуры по виду материала, механическим свойствам, технологии изготовления, назначению и принципу работы.

Основные технологические свойства бетонной смеси. Транспортирование и подача бетонной смеси к месту укладки. Правила укладки и уплотнения бетонной смеси при бетонировании различных конструкций.

Специальные способы бетонирования: вакуумирование, торкретирование, напорное и подводное бетонирование. Уход за бетоном в процессе твердения. Способы ускорения твердения бетона. Распалубливание конструкций. Контроль качества бетонных и железобетонных работ. Организация поточного процесса производства бетонных и железобетонных работ.

Требования безопасности при производстве бетонных и железобетонных работ.

## **Тема 11. Монтаж строительных конструкций**

Общие сведения о технологии монтажа строительных конструкций. Состав процесса монтажа строительных конструкций: доставка, складирование, приемка, строповка, подъем, подача конструкций к месту установки, установка, выверка и временное закрепление конструкций. Подготовка элементов конструкций к монтажу. Монтажная технологичность строительных конструкций. Монтажный цикл.

Классификация методов монтажа строительных конструкций. Монтажные механизмы. Выбор монтажных кранов. Особенности монтажа элементов железобетонных конструкций. Виды монтажных соединений, их герметизация и замоноличивание.

Технология монтажа одноэтажных промышленных зданий. Технология монтажа многоэтажных каркасных зданий.

Технология монтажа бескаркасных крупнопанельных зданий. Монтаж зданий из объемных элементов. Монтаж зданий методом подъема перекрытий и этажей.

Технология монтажа элементов стальных конструкций. Контроль качества монтажных работ.

Требования безопасности при монтаже строительных конструкций.

## **Тема 12. Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий**

Виды защитных покрытий, требования к ним. Виды кровельных работ. Применяемые материалы. Подготовка оснований под различные виды кровель. Технология выполнения современных кровель из рулонных битумно-полимерных материалов. Технология выполнения мастичных кровель, кровель из гибкой, керамической и цементно-песчаной черепицы, металлочерепицы, кровельной стали. Контроль качества кровельных работ.

Теплоизоляционные работы, их виды и технология производства. Методы эффективной теплоизоляции наружных стен (термошуба, вентилируемый фасад). Контроль качества теплоизоляционных работ.

Гидроизоляционные работы. Подготовка изолируемой поверхности. Виды гидроизоляционных покрытий и технология их выполнения. Контроль качества.

Противокоррозионные покрытия, их виды и способы нанесения. Контроль качества.

Требования безопасности труда.

## **Тема 13. Работы по устройству отделочных покрытий**

Штукатурные работы, их назначение. Классификация штукатурок, материалы для штукатурных работ. Подготовка поверхности под штукатурку. Технология выполнения штукатурных работ ручным и механизированным способами. Особенности выполнения декоративной и специальной штукатурки. Инструменты, оборудование, приспособления, леса и подмости для штукатурных работ. Особенности производства штукатурных работ в зимнее время. Контроль качества штукатурных работ.

Облицовочные работы, область их применения. Материалы для облицовочных работ. Облицовка поверхности керамическими плитками и плитками из природных каменных материалов. Способы укладки плитки. Облицовка поверхности гипсокартонными листами и другими листовыми

материалами. Инструменты, оборудование и приспособления для облицовочных работ. Особенности их выполнения в зимнее время. Контроль качества облицовочных работ. Требования безопасности труда.

Устройство подвесных потолков.

Остекление проемов. Применяемые материалы. Инструменты и приспособления для производства работ. Требования безопасности труда.

Виды отделки поверхности рулонными материалами. Подготовка поверхности. Технология оклейки поверхностей рулонными материалами. Контроль качества обоевых работ.

Малярные работы, область их применения. Виды малярной отделки. Малярные составы. Подготовка поверхности под окраску. Технология окраски поверхности различными малярными составами. Инструменты, приспособления, оборудование для малярных работ. Контроль качества малярных работ. Требования безопасности труда.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамян, С.Г. Современные опалубочные системы / С.Г. Абрамян, А.М. Ахмедов. – Волгоград: ВолгГАСУ, 2015. – 70 с.
2. Афанасьев, А.А. Возведение зданий и сооружений из монолитного железобетона / А.А. Афанасьев. – М.: Стройиздат, 1990. – 580 с.
3. Афанасьев, А.А. Технология возведения полносборных зданий: учебник / А.А. Афанасьев. – М.: Высшая школа, 2000. – 540 с.
4. Белецкий, Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: учебник / Б.Ф. Белецкий. – Ростов/на Д.: Феникс, 2004. – 752 с.
5. Данилов, Н.Н. Технология и организация строительного производства: учебник для техникумов / Н.Н. Данилов, С.Н. Булгаков, М.П. Зимин. – М.: Стройиздат, 1988. – 752 с.
6. Литвинов, О.О. Технология строительного производства: учебник для вузов / О.О. Литвинов. – М.: Высшая школа, 1984. – 479 с.
7. Рыжевская, М.П. Технология строительного производства: учеб. пособие / М.П. Рыжевская. – Минск: Беларусь, 2010. – 359 с.
8. Рыжевская, М.П. Технология строительного производства (+CD-ROM) / М.П. Рыжевская. – Минск: РИПО, 2012. – 248 с.
9. Соколов, Г.К. Технология и организация строительства: учебник / Г.К. Соколов. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 528 с.
10. Стаценко, А.С. Технология строительного производства: учебное пособие / А.С. Стаценко. – Ростов/на Д.: Феникс, 2008. – 416 с.
11. Технология строительных процессов: учебник / А.А. Афанасьев [и др.]; под ред. Н.Н. Данилова, О.М. Терентьева. – 2-е изд., перераб. – М.: Высшая школа, 2000. – 464 с.

**Примерные критерии оценки знаний и умений абитуриентов  
на вступительном испытании по предмету  
«Технология строительного производства»**

<b>Отметка в баллах</b>	<b>Показатели оценки</b>
1	2
0 (ноль)	Абитуриент отказывается отвечать, не объясняя причину своего отказа
1 (один)	Узнавание отдельных объектов изучения программного материала, предъявленных в готовом виде (строительных конструкций, операций, технологий). Наличие при этом многочисленных ошибок в названии и назначении. Отсутствие определения понятий, названия терминов, характеристик.
2 (два)	Неполное воспроизведение программного материала без логической последовательности. Бессистемное перечисление отдельных строительных технологий, операций, конструкций. Абитуриент может частично воспроизвести основные положения технологии строительных процессов.
3 (три)	Различение отдельных объектов программного материала (строительных технологий, операций, конструкций), предъявляемых в готовом виде. Абитуриент допускает неточные названия, делает грубые ошибки при объяснении сущности строительного процесса, определении понятий, в названии терминов, характеристик.
4 (четыре)	Воспроизведение большей части программного учебного материала без осознания закономерностей и логической последовательности, описание в устной или письменной форме технологий выполнения строительных работ с указанием общих и отличительных признаков без их объяснения.
5 (пять)	Осознанное воспроизведение большей части программного материала. Изложение сущности технологических процессов при выполнении различных видов работ. Абитуриент приводит определения понятий, называет основные принципы современного строительного производства, структуру, состав и особенности строительных технологий, строительные процессы и работы. Абитуриент допускает ошибки при выявлении особенностей технологических процессов для определенных условий, при установлении закономерностей и причинно-следственных связей.



1	2
6 (шесть)	Полное воспроизведение программного материала, объяснение сущности технологического процесса. Абитуриент характеризует строительное производство и строительные процессы, дает точные определения понятий. Абитуриент допускает незначительные ошибки при выделении особенностей строительных процессов и технологий строительного производства.
7 (семь)	Полное прочное знание и воспроизведение технологий строительного производства, описание технологий возведения зданий и сооружений, особенностей выполнения различных строительных работ, знание нормативной документации, используемой в строительном производстве. Абитуриент приводит примеры из практики. Наличие несущественных ошибок.
8 (восемь)	Глубокое прочное знание и воспроизведение программного материала. Развернутое логическое описание и объяснение технологических процессов строительного производства. Раскрытие особенностей проектирования производства строительно-монтажных работ. Наличие несущественных ошибок.
9 (девять)	Глубокое и системное знание технологий строительного производства, применяемой техники, содержания строительных процессов. Знание прогрессивных технологий, особенностей использования современных строительных материалов и машин отечественного и зарубежного производства. Абитуриент может описать сущность, отличительные особенности незнакомых технологий по схематическому изображению.
10 (десять)	Свободное владение материалом. Знание и применение общих закономерностей процессов строительного производства, нововведений последних лет, новых строительных технологий и методов, а также организационных форм, которые характерны для современного строительного производства. Абитуриент может разрабатывать технологические карты строительных процессов, определять трудоемкость, машиноёмкость строительных процессов и т.д. Уровень знаний выходит за рамки учебной программы.

При оценке ответов абитуриентов учитывается характер допущенных ошибок: существенных и несущественных.

К категории существенных ошибок относятся:

- незнание основных понятий и определений;
- незнание строительной продукции и ее отличительных особенностей;

- незнание нормативной и проектной документации строительного производства;
- незнание видов строительного-монтажных работ, машин и механизмов для их выполнения;
- незнание системы технологического проектирования, структуры технологической документации;
- незнание основных способов и методов производства строительного-монтажных работ;
- незнание организации рабочих мест и зон работы строительных машин и механизмов;
- неумение обосновывать выбор технологических решений и организационных условий для выполнения строительных процессов;
- неумение делать выводы и обобщения.

К категории несущественных ошибок относятся:

- неточность в формулировании определений, понятий, не приводящая к их искажению;
- незначительные погрешности при характеристике отдельных строительных конструкций и изделий;
- недостаточно продуманная последовательность изложения ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных терминов второстепенными и т. п.).

Абитуриенты, получившие итоговые отметки 0 (ноль), 1 (один), 2 (два) балла по десятибалльной шкале на вступительном испытании, к участию в конкурсе в УО МГПУ имени И.П. Шамякина не допускаются.

Заведующий кафедрой  
основ строительства  
и методики преподавания  
строительных дисциплин

П.И. Савенок