

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета инженерных
систем и сооружений

Колосов А.И.



«31» сентября 2017г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

Технологические процессы в строительстве

Направление подготовки бакалавра 08.03.01 Строительство

Профиль 08.03.01 «Городское строительство и хозяйство»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Нормативный срок обучения 4 года/5 лет

Форма обучения очная/ заочная

Автор программы Е.П. канд. техн. наук, доцент Егорова С.П.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Жилищно-коммунального хозяйства».

«31» 08 2017 года Протокол № 1

Зав. кафедрой С.А. Яременко С.А.

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины.

Целью преподавания данной дисциплины является изучение студентами основных положений строительного производства, наиболее передовых методов выполнения строительных процессов, основных технологий возведения зданий и сооружений и разработкой на этой информативной основе директивной организационно-технологической документации.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных способов производства строительных работ;
- умение обобщать отдельные работы в единый технологический цикл;
- изучение технологических возможностей основных видов строительных машин и оборудования;
- оптимальный выбор комплектов строительных машин;
- изучение основных этапов возведения зданий и сооружений от нулевого цикла до подготовки объекта к сдаче;
- изучение методов рациональной организации строительных процессов и способов наиболее полного и эффективного использования производственных ресурсов строительной организации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана (Б1.В.ОД.2).

Изучение дисциплины «Технологические процессы в строительстве» требует основных знаний, умений и компетенций студента по дисциплинам: «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Строительные материалы», «Организация, нормирование и оплата труда».

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» является предшествующей для дисциплин: «Основы проектирования и конструирования частей зданий и сооружений», «Инженерная подготовка и благоустройство территорий».

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Технологические процессы в строительстве» направлен на формирование следующих компетенций, соответствующих виду профессиональной деятельности:

Общепрофессиональные компетенции:

- владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-5);

Профессиональные компетенции

производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность:

- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

- способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы (ПК-7);

- владением 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);

- способностью 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);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

-основные положения по технологии строительства.

Уметь:

-пользоваться нормативно-технической литературой на стадии проектирования и производства работ по возведению зданий и сооружений.

Владеть:

-начальными навыками календарного планирования и составления технологических карт на отдельные строительные процессы.

-методами технико-экономического анализа производства строительно-монтажных работ с целью выбора наиболее эффективного технического решения.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технологические процессы в строительстве» составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5

Аудиторные занятия (всего)		72	72
В том числе:			
Лекции		18	18
Практические занятия (ПЗ)		36	36
Лабораторные работы (ЛР)		18	18
Самостоятельная работа (всего)		108	108
В том числе:			
Курсовой проект			
Вид промежуточной аттестации : экзамен		экс	экс
Общая трудоемкость	час	180	180
	зач. ед.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Лаб.	Практ. зан.	СРС	Всего час.
1.	Тема 1: Основные положения и понятия основ технологии строительства. Технологическое проектирование строительного производства	2	2	4	12	20
2.	Тема 2: Подготовка строительного производства	2	2	4	12	20
3.	Тема 3: Технология переработки, перемещения и укладки грунта	2	2	4	12	20
4.	Тема 4: Технология устройства свайных оснований	2	2	4	12	20
5	Тема 5: Технология бетонных и железобетонных работ при возведении надземной части зданий и сооружений	2	2	4	12	20
6	Тема 6: Технология монтажа строительных конструкций	2	2	4	12	20
7	Тема 7: Технология каменных работ при возведении надземной части зданий и сооружений	2	2	4	12	20
8	Тема 8: Технология устройства защитных покрытий	2	2	4	12	20
9	Тема 9: Технологические процессы устройства отделочных покрытий	2	2	4	12	20

6. ТЕМАТИКА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1. Монтаж строительных конструкций промышленного здания.

Знает	Фундаментальные основы технологии строительства, включая знания о строительных машинах и оборудовании, основных этапов возведения зданий и сооружений, методов рациональной организации строительных процессов и использования строительных ресурсов (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);	-	-	+	+	-	+
Умеет	Самостоятельно анализировать данные, содержащиеся в литературе по строительным наукам. Расширять свои познания в области строительства (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);	-	-	+	+	-	+
Владеет	Первичными навыками и основными методами решения задач по общеинженерным и специальным дисциплинам (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);	-	-	+	+	-	+

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	Фундаментальные основы технологии строительства, включая знания о строительных машинах и оборудовании, основных этапов возведения зданий и сооружений, методов рацио-	Отлично	Полное или частичное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Тестирование на «отлично».

	нальной организации строительных процессов и использования строительных ресурсов (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		
Умеет	Самостоятельно анализировать данные, содержащиеся в литературе по строительным наукам. Расширять свои познания в области строительства (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		
Владеет	Первичными навыками и основными методами решения задач по общеинженерным и специальным дисциплинам (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		
Знает	Фундаментальные основы технологии строительства, включая знания о строительных машинах и оборудовании, основных этапов возведения зданий и сооружений, методов рациональной организации строительных процессов и использования строительных ресурсов (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		
Умеет	Самостоятельно анализировать данные, содержащиеся в литературе по строительным наукам. Расширять свои познания в области строительства (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);	Хорошо	Полное или частичное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Тестирование на «хорошо».
Владеет	Первичными навыками и основными методами решения задач по общеинженерным и специальным дисциплинам (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		

Знает	Фундаментальные основы технологии строительства, включая знания о строительных машинах и оборудовании, основных этапов возведения зданий и сооружений, методов рациональной организации строительных процессов и использования строительных ресурсов (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);	Удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Тестирование на «удовлетворительно».
Умеет	Самостоятельно анализировать данные, содержащиеся в литературе по строительным наукам. Расширять свои познания в области строительства (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		
Владеет	Первичными навыками и основными методами решения задач по общеинженерным и специальным дисциплинам (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		
Знает	Фундаментальные основы технологии строительства, включая знания о строительных машинах и оборудовании, основных этапов возведения зданий и сооружений, методов рациональной организации строительных процессов и использования строительных ресурсов (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);	Неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Тестирование на «неудовлетворительно».
Умеет	Самостоятельно анализировать данные, содержащиеся в литературе по строительным наукам. Расширять свои познания в области строительства (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8,		

	ПК-9);		
Владеет	Первичными навыками и основными методами решения задач по общеинженерным и специальным дисциплинам (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		
Знает	Фундаментальные основы технологии строительства, включая знания о строительных машинах и оборудовании, основных этапов возведения зданий и сооружений, методов рациональной организации строительных процессов и использования строительных ресурсов (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);	Не аттестован	Непосещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Невыполненное тестирование.
Умеет	Самостоятельно анализировать данные, содержащиеся в литературе по строительным наукам. Расширять свои познания в области строительства (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		
Владеет	Первичными навыками и основными методами решения задач по общеинженерным и специальным дисциплинам (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются по четырехбальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;

- «не удовлетворительно». Дескриптор компетен-	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
--	------------------------------	---------------	----------------------------

ции			
Знает	Фундаментальные основы технологии строительства, включая знания о строительных машинах и оборудовании, основных этапов возведения зданий и сооружений, методов рациональной организации строительных процессов и использования строительных ресурсов (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);	Отлично	Студент демонстрирует полное усвоение учебного материала лекционных, практических и лабораторных занятий.
Умеет	Самостоятельно анализировать данные, содержащиеся в литературе по строительным наукам. Расширять свои познания в области строительства (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		
Владеет	Первичными навыками и основными методами решения задач по общеинженерным и специальным дисциплинам (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		
Знает	Фундаментальные основы технологии строительства, включая знания о строительных машинах и оборудовании, основных этапов возведения зданий и сооружений, методов рациональной организации строительных процессов и использования строительных ресурсов (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);	Хорошо	Студент демонстрирует значительное усвоение учебного материала лекционных, практических и лабораторных занятий.
Умеет	Самостоятельно анализировать данные, содержащиеся в литературе по строительным наукам. Расширять свои познания в области строительства		

	(ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		
Владеет	Первичными навыками и основными методами решения задач по общеинженерным и специальным дисциплинам (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		
Знает	Фундаментальные основы технологии строительства, включая знания о строительных машинах и оборудовании, основных этапов возведения зданий и сооружений, методов рациональной организации строительных процессов и использования строительных ресурсов (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);	Удовлетворительно	Студент демонстрирует частичное усвоение учебного материала лекционных, практических и лабораторных занятий.
Умеет	Самостоятельно анализировать данные, содержащиеся в литературе по строительным наукам. Расширять свои познания в области строительства (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		
Владеет	Первичными навыками и основными методами решения задач по общеинженерным и специальным дисциплинам (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		
Знает	Первичными навыками и основными методами решения задач по общеинженерным и специальным дисциплинам (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);	Неудовлетворительно	Студент демонстрирует незначительное усвоение учебного материала лекционных, практических и лабораторных занятий. Студент не отвечает на поставленные вопросы.
Умеет	Первичными навыками и основными методами решения задач по общеинженерным и специальным дисциплинам (ОПК-5, ПК-		

	5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		
Владеет	Первичными навыками и основными методами решения задач по общеинженерным и специальным дисциплинам (ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9);		

7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических и лабораторных занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач у доски, в виде проверки домашних заданий и рефератов, в виде тестирования по отдельным темам.

Промежуточный контроль осуществляется путем проведения аттестации обучающихся в форме экзамена.

7.3.1. Перечень тем рефератов

1. Совершенствование технологии возведения монолитных зданий.
2. Разработка эффективных технологий монтажа полносборных зданий.
3. Исследование конструкций и технологии устройства кровель из современных рулонных материалов.
4. Разработка технологии облицовки стен керамической плиткой.
5. Реконструкция жилых зданий.
6. Исследование технологии устройства штукатурных покрытий.
7. Реконструкция промышленных зданий.
8. Совершенствование отделочных работ с использованием листовых материалов.
9. Совершенствование технологии выполнения ограждающих конструкций из мелкоштучных материалов.
10. Оценка технических и стоимостных характеристик теплоизоляционных материалов, предлагаемых современным рынком.
11. Разработка технологии эффективной резки стекла.
12. Реконструкция гражданских зданий.
13. Разработка эстетических выразительных элементов и ограждений различного функционального назначения и технологии их изготовления.
14. Совершенствование технологии устройства теплых полов.
15. Исследование конструкции и технологии пластиковых окон и стеклопакетов.
16. Совершенствование технологии выполнения обойных работ.
17. Технология возведения тонкостенных пространственных конструкций.
18. Разработка технологии устройства навесных потолков.

19. Исследование конструкции и технологии эффективных теплогидроизоляционных материалов.

7.3.2. Примерная тематика и содержание контрольных работ.

Контрольные работы не предусмотрены рабочей программой дисциплины.

7.3.3. Тематика домашних заданий

№ п/п	Наименование задания
1.	Подсчет объемов строительно-монтажных работ.
2.	Калькулирование затрат труда и основной заработной платы.
3.	Определение количественного и квалификационного состава комплексного звена или бригады для выполнения различных строительных процессов.
4.	Выбор грузоподъемных механизмов для монтажа конструкций и подачи грузов по техническим параметрам. Технико-экономическое обоснование вариантов производственных работ
5.	Проектирование технологических процессов каменной кладки с выбором технических средств и расчетом организационно технологических параметров выполнения работ. Разработка технологических схем производства работ.
6.	Проектирование технологических процессов монтажа конструкций с выбором технических средств и расчетом организационно технологических параметров выполнения работ. Разработка технологических схем производства работ.
7.	Проектирование технологических процессов устройства монолитных конструкций с выбором технических средств и расчетом организационно-технологических параметров выполнения работ. Разработка технологических схем производства работ.
8.	Расчет и построение графиков производства работ на выполнение различных строительных процессов.
9.	Правила оформления организационно технологической документации.

7.3.4. Примерные задания для тестирования

Дидактическая единица №1 Общие положения технологии

1. Строительная продукция в виде полностью завершенных строительством и готовых к эксплуатации зданий и сооружений называется:

а) конечной;

- б) промежуточной;
- в) государственной;
- г) общественной.

2. Строительная продукция в виде производственных услуг специализированных и субподрядных организаций (монтаж оборудования, технологическая комплектация, капитальный ремонт и др.) называется:

- а) конечной;
- б) промежуточной;**
- в) государственной;
- г) общественной.

3. Рабочий процесс из технологически связанных между собой рабочих операций (например, монтаж блоков, укладка плит перекрытий), осуществляемых одним или группой рабочих (звеном, бригадой) одной специальности, называется:

- а) простым;**
- б) сложным;
- в) комбинированным;
- г) комплексным.

4. Работы, связанные с возведением собственно строительных конструкций (устройство фундаментов и стен, монтаж перекрытий и покрытий и т.д.), бывают:

- а) общестроительные;**
- б) специальные;
- в) вспомогательные;
- г) транспортные.

5. Работы по монтажу систем водо-, газо-, паро-, электроснабжения, монтаж технологического оборудования и др. относятся к:

- а) общестроительным;
- б) вспомогательным;
- в) специальным;**
- г) транспортным.

6. Основными государственными нормативными документами, регламентирующими строительство и обязательными к исполнению, являются:

- а) стандарты;
- б) приказы руководителя строительной организации;
- в) технические регламенты, строительные нормы, строительные нормы и правила;**
- г) руководящие документы министерств и ведомств.

7. Бригады, скомплектованные из рабочих одной и той же или смежных специальностей для выполнения простых рабочих процессов, бывают:

- а) специализированные;**
- б) комплексные;
- в) монтажные;
- г) простые.

8. Выделяемые фронт работ для бригады рабочих или деряда для звена бригады должны обеспечить бригаду или звено работой в течение:

а) одного часа;

б) смены;

в) недели;

г) месяца.

9. Количество доброкачественной строительной продукции (смонтированных колонн, м³ каменной кладки, м² облицовки и т. д.), выработанной за единицу времени (за 1 час, 1 смену и т.д.) определяется:

а) производительностью труда;

б) нормой выработки;

в) нормой времени;

г) трудовым показателем.

10. Рабочее время, в течение которого рабочий производит единицу строительной продукции (оштукатуривает 1 м² поверхности и т.д.), называется:

а) производительностью труда;

б) нормой выработки;

в) нормой времени;

г) трудовым показателем.

Дидактическая единица №2 Транспортные процессы

1. Сборные железобетонные, металлические, деревянные конструкции, лес, металл, трубы, технологическое оборудование с единичной массой груза свыше 50 кг относятся следующей группе грузов:

а) штучные;

б) мелкоштучные;

в) кусковые, сыпучие и пылевидные;

г) вязкие и жидкие.

2. Грузы с единичной массой менее 50 кг относятся к следующей группе грузов:

а) штучные;

б) мелкоштучные;

в) кусковые, сыпучие и пылевидные;

г) вязкие и жидкие.

3. Тяговые средства на железнодорожном транспорте:

а) трактор, бронетранспортер;

б) автомобиль, автосамосвал;

в) паровоз, электровоз, тепловоз;

г) конвейер, самолет, вертолет, дирижабль.

4. Автопоезд состоит:

а) из тягача и прицепных звеньев в виде прицепов и полуприцепов;

б) из автомашины с самосвальным устройством;

в) из автомашины со стреловым краном;

г) из паровоза и вагонов.

5. Временные дороги с двусторонним движением транспорта должны иметь ширину:

- а) 1 м;
- б) 3,5 м;
- в) 6 м;**
- г) 12 м.

6. Подвесные канатные дороги относятся к следующему виду транспорта:

- а) автомобильному;
- б) железнодорожному;
- в) специальному;**
- г) вертикальному.

7. Возможность установки транспортного прибора под погрузку и разгрузку в стесненных условиях с минимальными затратами времени называется:

- а) производительностью;
- б) мобильностью;
- в) грузопотоком;
- г) маневренностью.**

8. Возможность приведения транспортного средства в транспортное состояние и перебазирование к месту погрузки или разгрузки с минимальными затратами времени называется:

- а) производительностью;
- б) мобильностью;**
- в) грузопотоком;
- г) маневренностью.

9. Несущая тара с вместимостью более 1 м³, служащая для перевозки и временного хранения грузов без промежуточных перегрузок, — это:

- а) автосамосвалы;
- б) транспортный трубопровод;
- в) стационарные склады;
- г) грузовые контейнеры многократного применения.**

10. Нахождение в местах производства погрузочно-разгрузочных работ не допускается:

- а) немаркированной и поврежденной тары;**
- б) автомобильного крана;
- в) транспортных средств;
- г) строповочных приспособлений.

Дидактическая единица № 3 Технология земляных, вспомогательных и подготовительных работ

1. Выемка в грунте, предназначенная для устройства оснований и фундаментов зданий и инженерных сооружений, — это:

- а) траншея;
- б) котлован;**
- в) шпур;
- г) насыпь.

2. Выемка в грунте трапецеидального сечения, длина которой во много раз превышает ширину, называется:

а) траншеей;

б) котлованом;

в) шпуром;

г) насыпью.

3. С помощью центробежных насосов непосредственно из котлована или траншеи при выполнении земляных работ производится:

а) планировка;

б) устройство водоотводящих канав;

в) устройство оградительных обвалований;

г) водоотлив.

4. Все объемы земляных работ подсчитывают:

а) для плотного состояния грунта с учетом коэффициента водонасыщения;

б) для грунта в разрыхленном состоянии;

в) для грунта в специально уплотненном состоянии;

г) для плотного (естественного) состояния грунта.

5. Продольная траншея, образуемая экскаватором за один проход, называется: а) прокладкой;

б) проходкой;

в) ярусом;

г) картой.

6. Землеройно-транспортная машина, представляющая собой базовую машину (трактор) с навесным оборудованием, состоящим из ножевого отвала, толкающей рамы и устройств для управления отвалом, — это:

а) бульдозер;

б) скрепер;

в) экскаватор;

г) гидромонитор.

7. Сооружение в земной коре вертикальных, горизонтальных или наклонных цилиндрических выработок различных диаметров и глубин:

а) планировка;

б) сварка;

в) водопонижение;

г) бурение.

8. Для бестраншейной прокладки инженерных коммуникаций используются:

а) экскаваторная разработка грунта;

б) бульдозеры и скреперы;

в) комплекты оборудования с гидродомкратами и пневмопробойниками;

г) гидромониторы.

9. Чаще всего взламывание мерзлого грунта производится:

а) рыхлителями (рипперами);

б) грузоподъемными кранами;

в) гидромониторами;

г) автосамосвалами.

10. Погрузка грунта на автосамосвалы должна производиться:

а) с любой стороны;

б) со стороны заднего или бокового борта;

в) со стороны кабины водителя;

г) только со стороны заднего борта.

Дидактическая единица № 4 Свайные работы

1. Стержневой конструктивный элемент, погружаемый в грунт или образуемый в скважине для передачи нагрузки от сооружения грунту, это:

а) свая;

б) ростверк;

в) траншея;

г) арматура.

2. Забивка свай осуществляется с помощью:

а) копровых установок;

б) кабестанов;

в) тракторов;

г) грузоподъемных кранов.

3. От каждого удара молота для забивки свай она погружается на определенную величину, называемую:

а) отказом;

б) ударом;

в) паспортом;

г) залогом.

4. Серию ударов, выполняемых для замера средней величины отказа, называют:

а) отказом;

б) ударом;

в) паспортом;

г) залогом.

5. Погружение свай, шпунтов, труб вибрированием с помощью вибропогружателя (вибрационной машины):

а) забивка;

б) завинчивание;

в) вибропогружение;

г) гидropодмыв.

6. Сваи, погружаемые в грунт завинчиванием с помощью кабестанов или других специальных установок, называются:

а) винтовыми;

б) забивными;

в) вибропогружаемыми;

г) сваями-оболочками.

7. Статическое вдавливание свай осуществляется:

а) кабестаном или другими специальными установками;

б) вдавливающими агрегатами

в) гидropодмывом;

г) завинчиванием.

8. Скважины или подобные полости с заполнением бетонной смесью или сыпучим рытом представляют собой сваи:

- а) винтовые;
- б) забивные;
- в) набивные;**
- г) сваи-оболочки.

9. Фундаменты, представляющие собой монолитные конструкции, состоящие из заглубленных, выштампованных в грунте, ростверков и нескольких микросвай в интенсивно уплотненном грунтовом ядре, бывают:

- а) штатные;
- б) штампо набивные с микросваями;
- в) ленточные;
- г) специальные.

10. Для проверки несущей способности свай выполняют:

- а) бетонирование ростверка;
- б) пробную добивку;**
- г) дополнительные расчеты;
- д) изготовление бетонных кубиков.

Дидактическая единица №5 Технология каменной кладки

3. В доставленном на стройку каменном материале количество половняка может быть:

- а) менее 50%;
- б) не допускается
- в) не более 5%;**
- г) не более 15%.

2. Длинная боковая грань камней прямоугольной формы называется:

- а) плашком;
- б) постелью;
- в) ложком;**
- г) тычком.

Внутренние ряды камней, уложенные между верстами, называются:

- а) ложковым рядом;
- б) тычковым рядом;
- в) штрабой;
- г) забуткой.**

4. При вынужденных разрывах каменную кладку необходимо выполнять:

- а) только на цементном растворе;
- б) только из целого кирпича;
- в) в виде штрабы;**
- г) с тщательным увлажнением поверхности кирпича.

5. Разность высот возводимой летом кладки на смежных захватках и при кладке примыканий стен не должна превышать высоты:

- а) 1,2м;
- б) 1/2 этажа;
- в) одного этажа;**
- г) двух этажей.

6. Временные устройства, представляющие собой многоярусную конструкцию, позволяющую организовывать рабочие места на различных уровнях по высоте, называются:

- а) леса;**
- б) подмости;
- в) вышки;
- г) площадки.

7. Запас кирпича и других кладочных материалов на рабочем месте до начала смены должен быть рассчитан:

- а) на 40—45 минут работы;
- б) на 2—4 часа работы;
- в) на работу в течение смены;**
- г) на неделю работы.

8. Часть здания, где работает бригада в течение смены, называется:

- а) делянкой;
- б) фронтом каменных работ;
- в) захваткой;**
- г) зоной.

9. Последовательность чередования тычковых и ложковых рядов при многорядной системе перевязки:

- а) на один тычковый ряд приходится один ложковый;
- б) на один тычковый ряд приходится несколько ложковых;**
- в) все ряды выполняются тычковыми;

г) все ряды выполняются ложковыми.

10. Из природных камней неправильной формы выполняют кладку:

- а) многоярусную;
- б) бутовую и бутобетонную;**
- в) кирпичную и бетонную;
- г) природную и искусственную.

Дидактическая единица №6 Плотницкие работы

1. Изготовление и монтаж основных конструкций, например элементов стен из бревен и брусьев, дощатых полов относятся к:

- а) проектным работам;
- б) изыскательским работам;
- в) плотничным работам;**
- г) столярным работам

2. Устройство отдельных конструктивных элементов и деталей с тщательно обработанной поверхностью, например оконных и дверных блоков, встроенной мебели, отделочных деталей и др. относятся к:

- а) проектным работам;
- б) изыскательским работам;
- в) плотничным работам;
- г) столярным работам**

3. Срубы ручной работы и сборные элементы каркасных домов производят:

- а) на строительной площадке
- б) на бетонно-растворном узле завода сборных железобетонных изделий
- в) в административных зданиях
- г) на специально оборудованных площадках или заводских условиях.**

4. Чтобы предотвратить процесс гниения древесины, её:

- а) пропитывают специальными составами и тщательно просушивают;**
- б) периодически орошают водой;
- в) обрабатывают открытым огнем;
- г) тщательно закрывают гидроизоляционным материалом.

5. Чтобы каркасное здание сохраняло устойчивость под действием ветровой нагрузки:

- а) устраивают дополнительную изоляцию;
- б) укрепляют перекрытие;
- в) в стойки каркаса врезают диагональные раскосы;**

г) укрепляют фундамент.

6. При перевозке составные деревянные балки, фермы, арки; не имеющие достаточной поперечной жесткости:

- а) предварительно укрепляют временными схватками, распорками или накладками;**
- б) укладывают на специальные подкладки;
- в) разбирают на отдельные элементы;
- г) перевозят на специальном транспорте.

7. Опираие несущих конструкций каркасных зданий при хранении их на складе в вертикальном положении во избежание деформирования должно соответствовать:

- а) требованиям службы охраны.
- б) условиям их опирания в сооружении**
- в) требованиям авторского надзора;
- г) климатическим условиям.

8. Под внутреннюю деревянную обшивку каркасных зданий кладут:

- а) гидроизоляцию
- б) плотную бумагу
- в) пароизоляцию**
- г) звукоизоляцию.

9. Под наружную деревянную обшивку каркасных зданий кладут:

- а) гидроизоляцию;**
- б) плотную бумагу;
- в) пароизоляцию;
- г) звукоизоляцию.

10. Сборку стен каркасного здания начинают:

- а) от середины наружной стены;
- б) от углов;**
- в) от середины внутренней стены;
- г) с устройства перекрытия.

Дидактическая единица № 7. Газосварочные работы

1. Способ сварки металлических изделий с помощью газового пламени, которое образуется в результате сгорания смеси технически чистого кислорода с горючим газом, называется:

- а) газовая сварка;**
- б) газовая резка;
- в) электрическая сварка;
- г) электрошлаковая сварка.

2. Газовая резка для вырезки заготовок и раскроя листов бывает:

- а) разделительной;**
- б) поверхностной;
- в) потолочной;
- г) электрошлаковой.

3. Газовая резка для раздела канавок на металле, удаления поверхностных дефектов:

- а) разделительная;
- б) поверхностная;**
- в) потолочная;
- г) электрошлаковая.

4. Способ сварки металла, при котором источником теплоты для получения необходимой температуры является электрическая энергия:

- а) газовая сварка;
- б) газовая резка;
- в) электрическая сварка;**
- г) плавка.

5. Сварка плавящимся электродом, при которой свариваемые детали нагреваются электрической дугой, горящей между ними и электродом:

- а) электродуговая ручная;**
- б) электродуговая полуавтоматическая под флюсом;
- в) электродуговая плавящимся электродом в углекислом газе;
- г) электрошлаковая.

6. Электросварка дугой, горящей под флюсом между изделием и электродной проволокой, проходящей по гибкому шлангу от подающего механизма:

- а) электродуговая ручная;
- б) электродуговая полуавтоматическая под флюсом;**

- в) электродуговая плавящимся электродом в углекислом газе;
- г) электрошлаковая.

7. Электросварка плавящимся электродом в углекислом газе, который подается в зону дуги под небольшим давлением через специальный наконечник:

- а) электродуговая ручная;
- б) электродуговая полуавтоматическая под флюсом;
- в) электродуговая плавящимся электродом в углекислом газе;**
- г) электрошлаковая.

8. Электросварка, при которой в зазор между расположенными вертикально свариваемыми деталями подаются флюс и электродная проволока:

- а) электродуговая ручная;
- б) электродуговая полуавтоматическая под флюсом;
- в) электродуговая плавящимся электродом в углекислом газе;
- г) электрошлаковая.**

9. Проволока стальная сварочная диаметром 1,6-12 мм и длиной 225-450 мм. покрытая специальной обмазкой, обеспечивающей стабильное горение сварочной дуги для получения соединения с требуемыми свойствами:

- а) арматура;
- б) электрод;**
- в) резьба;
- г) закладная деталь.

10. Дефектоскопия, основанная на способности ультразвуковых колебаний проникать в толщу металла и отражаться от неметаллических включений и других дефектов

- а) радиационная;
- б) ультразвуковая;**
- в) магнитная;
- г) течеискание.

Дидактическая единица №8 Бетонные работы

1. Бетонные и железобетонные конструкции с ненапрягаемой и напрягаемой арматурой, возводимые непосредственно на строительной площадке, бывают:

- а) монолитные;**
- б) сборные;
- в) сборно-монолитные;

г) площадочные

2. Как называется форма для укладки бетонной смеси, которая обеспечивает заданную проектом конфигурацию, размеры и качество лицевых поверхностей бетонируемой конструкции?

а) стакан;

б) посуда;

в) опалубка;

г) арматурное изделие.

3. Стальные элементы, заанкеренные в бетоне и предназначенные для соединения сборных железобетонных конструкций между собой или с другими конструкциями зданий и сооружений, представляют собой:

а) сетки;

б) каркасы;

в) закладные детали;

г) арматурные изделия.

4. Необходимо ли перед укладкой бетонной смеси удалять металлическими щетками поверхностную цементную пленку с ранее уложенного бетона?

а) не требуется, так как может нарушиться целостность затвердевшего слоя бетона;

б) нет, нужно только очистить поверхность бетона от мусора и пыли;

в) да;

г) да, с вырубкой бетона до арматуры.

5. Добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для восстановления или увеличения ее подвижности:

а) можно;

б) можно, но тщательно перемешивая смесь;

в) можно, но не более указанного в сопроводительных документах;

г) запрещается.

6. Верхний уровень уложенной бетонной Смеси должен быть:

а) на 10-20 мм выше верха щитов опалубки;

б) на уровне верха щитов опалубки;

в) на 50—70 мм ниже верха щитов опалубки;

г) не регламентируется.

7. При уплотнении бетонной смеси поверхностными вибраторами шаг их перестановки должен обеспечивать перекрытие площадкой вибратора границы уже провибрированного участка:

- а) допускается разрыв 5—10 см;
- б) перекрытие не требуется;
- в) на 10см;**
- г) не регламентируется.

8. При уплотнении бетонной смеси опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки:

- а) допускается;
- б) не допускается;**
- в) допускается в соответствии с указаниями бригадира;
- г) только на стальные элементы размерами более 20 мм.

9. Защищать уложенный бетон от попадания атмосферных осадков:

- а) не требуется, так как осадки улучшают его качество;
- б) да, в начальный период твердения бетона;**
- в) да, не менее месяца;
- г) всегда, весь период эксплуатации.

10. При приеме законченной монолитной железобетонной конструкции отметка опорной поверхности может иметь:

- а) плюсовой допуск (быть выше);
- б) минусовой допуск (быть ниже);**
- в) плюс-минус (быть выше или ниже);
- г) не регламентируется.

Дидактическая единица № 9 Монтажные работы

1. Установка конструкций определенного вида отдельной проходкой крана производится при методе монтажа:

- а) комплексном (совмещенном, сосредоточенно);
- б) раздельном (дифференцированном);**
- в) комбинированном (смешанном);
- г) крановом.

2. Сборные железобетонные колонны и сваи транспортируются:

- а) в положении «на ребро»
- б) в горизонтальном положении;**
- в) в рабочем положении;
- г) в вертикальном положении

3. Конструкции при хранении в штабеле между их рядами опирают на:

- а) инвентарные подкладки;
- б) инвентарные прокладки;**
- в) уплотненный грунт;
- г) строповочные петли.

4. Показатель технической характеристики крана, зависящий от наибольшей массы груза и грузозахватного приспособления, которая может быть поднята краном при условии сохранения его устойчивости и прочности конструкции, - это:

- а) грузоподъемность;**
- б) высота подъема крюка;
- в) скорость;
- г) мощность.

5. Строповку груза за петлевые элементы обеспечивают:

- а) зацепные (крюковые) захваты;**
- б) фрикционные захваты;
- в) анкерные захваты;
- г) опорные захваты.

6. Количество прямолинейных ветвей стропа с обозначением 4 СК:

- а) один;
- б) два;
- в) три;
- г) четыре.**

7. Угол между ветвями стропов при подъеме конструкций должен быть:

- а) не более 90° ;**
- б) не менее 90° ;
- в) не более 120° ;
- г) не более 180° .

8. Для подъема одним крюком крана длинномерных или объёмных элементов с уменьшением высоты подъема крюка служат:

- а) стропы;
- б) захваты;
- в) траверсы;**
- г) механизмы управления.

9. Монтаж стеновых панелей бескаркасных панельных зданий начинается с:

- а) установки внутренней продольной панели в центре здания, обеспечивающей пространственную неизменяемость здания;
- б) не установки внутренней поперечной панели в центре здания, обеспечивающей пространственную неизменяемость здания;
- в) создания жестких узлов, обеспечивающих пространственную неизменяемость конструкций;**
- г) установки наружной панели.

10. Граница опасной зоны вблизи мест перемещения грузов краном

- а) не обозначается;
- б) озвучивается специальными сигналами;
- в) обозначается и ограждается;**
- г) охраняется специальным нарядом.

Дидактическая единица № 10 Изоляционные работы

1. Разрушение твердых тел, вызванное химическими и электрохимическими процессами, развивающимися на поверхности тела при его взаимодействии с внешней средой, называется:

- а) коррозией;**
- б) теплоизоляцией;
- в) гидроизоляцией;
- г) звукоизоляцией.

2. Защита зданий, узлов, конструкций и сооружений, холодильных камер, трубопроводов и др. от нежелательного теплового обмена с окружающей средой:

- а) теплоизоляция;**
- б) коррозия;
- в) гидроизоляция;
- г) звукоизоляция.

3. Защита строительных конструкций покрытиями из гидрофобных материалов от воздействия воды и других жидкостей во избежание потерь их эксплуатационных качеств или разрушения:

- а) теплоизоляция;
- б) коррозия;

- в) гидроизоляция;**
- г) звукоизоляция.

4. К жесткой гидроизоляции относится:

- а) цементно-песчаная;**
- б) окрасочная;
- в) клеечная;
- г) нетвердеющая.

5. К пластичной гидроизоляции относится:

- а) цементно-песчаная;
- б) листовая;
- в) оклеечная;**
- г) проникающая.

6. Количество слоев, наносимое при устройстве окрасочной гидроизоляции:

- а) не менее одного;
- б) не менее двух;**
- в) не менее трех;
- г) не менее пяти

7. Высота, на какую выполняют вертикальную гидроизоляцию выше уровня грунтовых вод, должна быть:

- а) не ниже уровня грунтовых вод;
- б) 0,25 м выше уровня грунтовых вод;
- в) 0,5 м выше уровня грунтовых вод;**
- г) 1 м выше уровня грунтовых вод.

8. При наклеивании рулонных материалов стыки рядов полотнищ располагают:

- а) стыки должны совпадать;
- б) вразбежку, на расстоянии не менее 30 см один от другого;**
- в) вразбежку, на расстоянии не менее 50 см один от другого;
- г) допускается разрыв не более 10 см.

9. Правила приготовления грунтовки, состоящей из растворителя и битума:

- а) не регламентируются;
- б) расплавленный битум вливают в растворитель;**
- в) растворитель вливают в расплавленный битум;
- г) не допускаются.

10. Максимальная температура использования в работе битумных мастик:

- а) не регламентируется;
- б) не выше 80 °С;
- в) не выше 180 °С;**
- г) не выше 270 °С.

Дидактические материалы №11 Кровельные материалы

1. Верхняя ограждающая конструкция здания, выполняющая несущие, гидроизолирующие, а при бесчердачных (совмещенных) крышах и теплых чердаках, еще и теплоизолирующие функции:

- а) крыша (покрытие);**
- б) стена;
- в) перегородка;
- г) перекрытие.

2. Каждый волнистый асбестоцементный лист крепится к обрешетке:

- а) кляммерами;
- б) противоветровыми кнопками;
- в) тремя шиферными гвоздями длиной 100 мм с антикоррозионной шляпкой или шурупами;**
- г) специальными крепежными элементами типа «крюк».

3. Крепление черепицы к обрешетке выполняют:

- а) проволочными скрутками и, при необходимости, кляммерами;**
- б) противоветровыми кнопками;
- в) специальными крепежными элементами типа «крюк»;
- г) болтами.

4. Рядовые асбестоцементные плитки крепят к основанию:

- а) проволочными скрутками и, при необходимости, кляммерами;
- б) противоветровыми кнопками;
- в) специальными крепежными элементами типа «крюк»;
- г) двумя оцинкованными гвоздями и противоветровой кнопкой.**

5. Стальные листы кровель из кровельной стали соединяют между собой:

- а) кляммерами;
- б) фальцами;**

- в) специальными крепежными элементами типа «крюк»;
- г) гвоздями.

6. К обрешетке картины из кровельной стали крепят:

- а) кляммерами;**
- б) фальцами;
- в) специальными крепежными элементами типа «крюк»;
- г) гвоздями.

7. Крепление металлочерепицы к обрешетке выполняют:

- а) кляммерами;
- б) самонарезающими шурупами;**
- в) специальными крепежными элементами типа «крюк»;
- г) гвоздями.

8. Перекрестная укладка основных слоев водоизоляционного ковра многослойных кровель:

- а) допускается;
- б) допускается при уклонах кровли до 15%;
- в) не допускается;**
- г) не допускается, за исключением кровель площадью более 100 м².

9. Кровли из штучных материалов принимают:

- а) по фактической площади;
- б) поэлементно;
- в) только в законченном виде;**
- г) после сдачи объекта в эксплуатацию.

10. При работе на крышах с уклоном более 20° и на краю крыши с любым уклоном рабочие должны:

- а) пройти повторный инструктаж;
- б) пользоваться предохранительными поясами;**
- в) работать в теплой одежде;
- г) иметь защитное ограждение.

Дидактическая единица №12 Отделочные работы

1. Слой штукатурки, предназначенный для сцепления с отделяемой поверхностью, называется:

- а) грунтом;

- б) накрывкой;
- в) обрызгом;**
- г) наличником.

2. Слой штукатурки, служащий для выравнивания поверхности и получения требуемой толщины штукатурки, — это:

- а) грунт;**
- б) накрывка;
- в) обрызг;
- г) наличник.

3. Слой штукатурки, предназначенный для образования гладкого и уплотненного отделочного слоя толщиной не более 2 мм, — это:

- а) грунт;
- б) накрывка;**
- в) обрызг;
- г) наличник.

4. Для прочного сцепления мокрой штукатурки с поверхностью кирпичных стен кладка должна быть выполнена:

- а) под расшивку;
- б) в подрезку;
- в) на цементном растворе;
- г) в пустошовку.**

5. Во избежание растрескивания и снижения прочности свежевывполненной штукатурки не допускается:

- а) предохранение ее от ударов, сотрясений и намокания;
- б) равномерная подача в оштукатуренные помещения нагретого наружного воздуха;
- в) сильный нагрев (свыше 23 °С) и интенсивное сквозное проветривание помещения;**
- г) предохранение ее от замерзания.

6. Толщина слоя раствора под плитками должна быть:

- а) 2—3 мм;
- б) не более 5 мм и не менее 2 мм;
- в) не более 15 мм и не менее 7 мм;**
- г) не более 30 мм и не менее 20 мм.

7. Толщина слоя мастики или клея под плитками должна быть:

- а) **не более 3 мм;**
- б) не менее 5 мм;
- в) не более 15 мм и не менее 7 мм;
- г) не более 30 мм и не менее 20 мм.

8. Для заделывания трещин и выравнивания поверхностей при выполнении малярных работ необходимы:

- а) **шпатлевки;**
- б) олифы;
- в) пигменты;
- г) замазки

9. Наклеивание обоев внахлестку, чтобы шов не был заметен, начинают:

- а) **со стороны окон;**
- б) от плинтуса;
- в) с середины стены;
- г) от двери.

10. Пока наклеенные обои не высохнут, открывание окон и ускорение высыхания применением нагревательных приборов:

- а) допускается;
- б) допускается проветриванием не более 1 ч в сутки;
- в) допускается при температуре не менее 30 °С;
- г) **не допускается.**

Дидактическая единица № 13 Устройство полов

1. Элемент пола, распределяющий нагрузки на грунт, — это:

- а) стяжка;
- б) лага;
- в) линолеум;
- г) **подстилающий слой (подготовка).**

2. Жесткий и плотный слой пола толщиной от 15 до 40 мм по нежестким или пористым элементам пола, служащий для распределения нагрузок по нижележащим слоям пола и выравнивания поверхности:

- а) **стяжка;**
- б) лага;
- в) **основание;**

г) подстилающий слой (подготовка).

3. Доски пола из древесины не должны доходить до стен и перегородок:

а) на 3-5 мм;

б) на 15—20 мм;

в) на 20—30 мм;

г) на 30—50 мм.

4. Толщина прослойки из цементно-песчаного раствора для укладки полов из керамических плиток должна быть:

а) от 2 до 3 мм;

б) от 3 до 5 мм;

в) от 10 до 15 мм;

г) от 20 до 50 мм.

5. Мозаичные (террацевые) полы с включением в мозаичную смесь боя мраморных или гранитных плит:

а) флюат;

б) брекчия;

в) ковер;

г) ламинат.

6. Монолитные покрытия полов должны быть:

а) жестко соединены со стенами и колоннами;

б) гибко соединены со стенами и колоннами;

в) изолированы от стен и колонн;

г) в стенах и колоннах на глубину 3—5 см.

7. Через сутки после окончания работ по устройству бетонного покрытия пола его:

а) просушивают с помощью промышленных пылесосов;

б) засыпают опилками и в течение 7-10 дней поливают водой;

в) прогревают 3-5 суток с помощью калориферов;

г) красят водопроницаемой краской.

8. Полы, элементы которых выполнены из материалов, твердеющих после укладки (бетона, раствора и т.д.), принимают:

а) по достижении проектной прочности;

б) сразу после их устройства;

в) через сутки после их устройства;

г) по достижении 50%-ной прочности.

9. Сцепление покрытий и сплошных стяжек с нижележащими элементами пола или перекрытием определяют:

- а) визуально;
- б) ультразвуковым методом;
- в) вырубкой;
- г) простукиванием.

10. При приемке работ внешний вид пола, рисунок, цвет, равномерность окраски и степень заполнения швов оценивают:

- а) визуально;
- б) ультразвуковым методом;
- в) вырубкой;
- г) простукиванием.

7.3.5. Вопросы для зачета.

1. Классификация строительных процессов
2. Классификация строительных потоков
3. Развитие строительных процессов в пространстве и времени
4. Основные положения организации труда рабочих в строительстве, нормы и производительность
5. Содержание технологической карты
6. Методика расчета комплексной и специализированной бригады
7. Работы подготовительного периода
8. Классификация земляных сооружений и способы крепления грунтов
9. Методы водоотвода и водоотлива
10. Основные способы разработки грунта и применяемые механизмы
11. Способы разработки грунта землеройно-транспортными машинами
12. Особенности устройства монолитных конструкций, правила производства и приёмки работ
13. Классификация опалубок, правила производства и приёмки работ
14. Технологические методы бетонирования конструкций, правила производства и приёмки работ
15. Особенности устройства монолитных фундаментов
16. Устройство сборных фундаментов
17. Технологические особенности каменной кладки, классификация материалов
18. Транспорт и средства малой механизации при каменной кладке.
19. Номенклатура приспособлений для каменной кладки
20. Классификация строительных лесов
21. Виды каменной кладки и системы перевязки каменной кладки
22. Монтажные работы, технологические приспособления
23. Методы оптимизации технических характеристик механизмов
24. Методы подбора землеройной техники

24. Теоретические основы оптимизации расчетных характеристик монтажного крана
25. Подбор технологических параметров крана
26. Техничко –экономическое обоснование выбора крана
27. Методы организации доставки и складирования материалов
28. Требования по безопасности при производстве газопламенных работ
29. Требования по безопасности монтажных работ
30. Требования по безопасности производства каменных работ
31. Требования по безопасности производства бетонных работ

7.3.6. Вопросы для экзамена.

1. Основные положения строительного производства. Основы классификации строительного производства. Нормативная документация строительного производства. Контроль качества.
2. Технологические карты и карты трудовых процессов. Технология перемещения грунта землеройно-транспортными машинами.
3. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод. Определение объемов земляных работ при разработке котлованов и траншей.
4. Разработка грунта экскаваторами непрерывного действия. Искусственное закрепление грунтов.
5. Закрытые способы разработки грунта. Транспортирование бетонной смеси от места приготовления к строящемуся объекту.
6. Устройство инвентарной опалубки при выполнении бетонных работ. Подача бетонной смеси в опалубку конструкций расположенных ниже уровня земли.
7. Монтаж элементов железобетонных конструкций. Технологический процесс по возведению монолитных, бетонных и железобетонных конструкций.
8. Основные положения устройства свайных фундаментов и их классификация. Технология устройства погружаемых свай.
9. Методы монтажа строительных конструкций. Выбор монтажных кранов (расчет технических параметров монтажных кранов).
10. Заготовка и монтаж арматуры. Виды арматуры, классификация. Выбор грузоподъемных устройств и приспособлений для подъема временного закрепления железобетонных конструкций.
11. Назначение и виды кровель. Устройство кровель из рулонных материалов.
12. Устройство мастичных кровель. Устройство кровель из асбестоцементных волнистых листов.
13. Виды каменных кладок; инструменты и приспособления. Технология выполнения штукатурных работ; средства малой механизации.
14. Малярные работы. Виды окраски поверхностей зданий. Устройство полов (конструктивные схемы).

7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Основные положения и понятия строительного производства. Технологическое проектирование строительного производства.	ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Тестирование. Зачет.
2	Подготовка строительного производства.	ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Тестирование. Зачет.
3	Технология переработки, перемещения и укладки грунта, возведение земляных сооружений.	ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Тестирование. Зачет.
4	Технология устройства фундаментов подземной части зданий и сооружений.	ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Тестирование. Зачет.
5	Технология бетонных и железобетонных работ при возведении надземной части зданий и сооружений.	ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Тестирование. Зачет.
6	Технология монтажа строительных конструкций.	ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Тестирование. Зачет.
7	Технология каменных работ при возведении надземной части зданий и сооружений.	ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Тестирование. Зачет.
8	Технология устройства защитных покрытий строительных конструкций, зданий и сооружений.	ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Тестирование. Зачет.
9	Технологические процессы устройства отделочных покрытий.	ОПК-5, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9	Тестирование. Зачет.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Защита курсового проекта проводится по факту выполнения задания на курсовое проектирование в форме устного доклада обучающегося преподавателю о выполненном объеме работ и достигнутых результатах с обоснованием принятых решений.

Экзамен служит формой проверки успешного освоения обучающимся учебной дисциплины или её части (модуля), оценки полученных знаний, умений и навыков самостоятельно обобщать полученные знания и применять их для решения практических задач.

При проведении экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый. Во время экзамена обучающийся, с разрешения экзаменатора, может пользоваться учебными программами, государственными стандартами, справочниками, таблицами, инструкциями и другими справочными материалами. Время подготовки не может превышать одного астрономического часа. Экзаменуемый при подготовке ответа ведет необходимые записи, которые предъявляет экзаменатору. При отказе экзаменуемого от ответа ему в ведомость проставляется оценка «неудовлетворительно».

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), РАЗРАБОТАННОГО НА КАФЕДРЕ

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Техника и технология строительства	Методические указания для лабораторных работ	Егорова С.П., Казаков Д.А., Ткаченко А.Н., Радионенко В.П., Николенко С.Д.	2011	Библиотека 100 экз.

2	Разработка основных разделов проекта производства работ: Методические указания к выполнению курсового и дипломного проектирования	Печатное (МУ. №204)	Ткаченко А.Н., Матренинский С.И., Арзуманов А.А.	2006	Библиотека Воронежского ГАСУ
3	Расчет технологических параметров и выбор комплекта машин для вертикальной планировки: Методические указания и контрольные задания	Печатное (МУ. № 442)	Василенко А.Н., Ткаченко А.Н., Спивак И.Е., Радионенко В.П.	Воонеж 2005 г.	Библиотека Воронежского ГАСУ
4	Организационно-технологическое проектирование строительных процессов	Электронные учебно-методические материалы	Болотских Л.В.	Москва изд. «АСВ» 2008	Электронная библиотека МГСУ, кафедра «технология строительного производства»
5	Разработка технологической карты на каменные работы	Печатное	Василенко А.Н., Спивак И.Е.	Воронеж 2014г.	Библиотека Воронежского ГАСУ

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, вы-

	делять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторные занятия	Выполнение индивидуальных заданий по алгоритму, отчет лабораторных работ.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и материалы практических занятий.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

10.1.1 Основная литература:

1. Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30437>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
2. Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 251 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30851>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Доркин Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Доркин Н.И., Зубанов С.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 228 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20527>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

4. Стаценко А.С. Технология каменных работ в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стаценко А.С.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2010.— 255 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20150>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5. Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Николенко Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2010.— 188 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11447>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
6. Стаценко А.С. Технология бетонных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стаценко А.С.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 239 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20149>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
7. Теличенко В.И. Технология строительных процессов [Текст] : в 2 ч. : учебник для вузов : допущено МО РФ. Ч. 1 / Теличенко, Валерий Иванович, Терентьев, Олег Мефодиевич, Лапидус, Азарий Абрамович. - 3-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2006 (Смоленск : ОАО "Смоленск. обл. тип. им. В. И. Смирнова", 2006). - 391 с. : ил. - (Строительные технологии). - Библиогр.: с. 388. - ISBN 5-06-004284-7 : 449-00.
8. Технология возведения зданий и сооружений гражданского, водохозяйственного и промышленного назначения [Текст] : учеб. пособие : допущено М-вом сел. хоз-ва РФ / А. Д. Кирнев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс, 2009 (Краснодар : ООО "КубаньПечать", 2009). - 493 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 487-490. - ISBN 978-5-222-15080-1 : 196-00.
9. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона, инженерного назначения и в особых условиях строительства [Текст] : учеб. пособие для вузов : допущено М-вом сел. хоз-ва / А. Д. Кирнев [и др.]. - Ростов н/Д : Феникс, 2008 (Краснодар : ООО "КубаньПечать", 2008). - 516 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 510-513. - ISBN 978-5-222-12957-9 : 262-00.

10.1.2. Дополнительная литература:

1. Разработка основных разделов проекта производства работ [Текст]: метод. указания к выполнению курс. и дипл. проектирования / Воронеж. Гос. арх.-строит ун-т; сост.: А.Н. Ткаченко, С.И. Матренинский, А.А. Арзуманов. – 2006;
2. Хальфин М.Н., Кирнев А.Д., Несветаев Г.В., Маслов В.Б., Козьенко А.А. Грузоподъемные машины для монтажных и погрузочно-разгрузочных работ. Учебно-справочное пособие: Ростов-на-Дону: «Феникс», 2006, 607с.
3. Щепаник Л.С. Основы строительного производства [Электронный ресурс]: методические указания курсовому проектированию/ Щепаник Л.С.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005.— 34 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21631>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

10.1.3. Методическая литература:

1. Василенко, Анна Николаевна. Разработка технологической карты на каменные работы [Текст] : учеб.-метод. пособие : учеб. пособие : рек. ВГАСУ / Василенко, Анна Николаевна, Спивак, Ирина Евгеньевна ; Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2009 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2009). - 94 с. : ил. - Библиогр.: с. 92-94 (40 назв.). - ISBN 978-5-89040-233-2 : 17-77
2. Ткаченко А.Н. Организационно-технологическое проектирование строительного-монтажных процессов. Учебное пособие: рек. ВГАСУ / А.Н. Ткаченко, Л.В. Болотских. – Воронеж: (б.н.), 2008.
3. Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты. МБС 12-29-2006. ЦНИИОМТП. М., 2007.
4. Соколов Г.К. Технология строительного производства [текст]: учебное пособие для вузов: рек. УМО / Г.К. Соколов. – М.: Academia, 2006 (Тверь: ОАО «Тверской полиграф. комбинат», 2006) – 540с.: ил. – (Высшее профессиональное образование) – Библиогр.: с. 534-535 (25 назв.) – ISB № 5-7695-2273-9: 409-00.
5. Хамзин С.К., Карасев М.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие. – Санкт-Петербург, Высшая школа, 2005.
6. Расчет технологических параметров и выбор комплекта машин для вертикальной планировки площадки. [текст]: методические указания и контрольные задания для студентов 3 курса дневного обучения специальности 270102 (290300) «Промышленное и гражданское строительство», 270105 (290500) «Городское строительство и хозяйство», 270301 (290100) «Архитектура» / ВГАСУ; сост.: А.Н. Василенко, А.Н. Ткаченко, И.Е. Спивак, В.П. Радионенко. – Воронеж: [б.н.], 2005 (Воронеж: отдел оперативной полиграфии ВГАСУ) – 46с.

10.2. Карта обеспеченности студентов учебной литературой по всем видам учебных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы.

Полное библиографическое описание издания	Вид занятий	Количество имеющихся экземпляров	Коэфф. обеспеченности (экз/чел)
Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строи-	Лекции, практика, ВСР	Электронный ресурс	1

<p>тельный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30437.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p>			
<p>Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 251 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30851.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p>	Лекции, практика, ВСР	Электронный ресурс	1
<p>Доркин Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Доркин Н.И., Зубанов С.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 228 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20527.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p>	Лекции, практика, ВСР	Электронный ресурс	1
<p>Стаценко А.С. Технология каменных работ в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стаценко А.С.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2010.— 255 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20150.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p>	Лекции, практика, ВСР	Электронный ресурс	1
<p>Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Николенко Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2010.— 188 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/11447.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p>	Лекции, практика, ВСР	Электронный ресурс	1
<p>Стаценко А.С. Технология бетонных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стаценко А.С.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2009.— 239 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/20149.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.</p>	Лекции, практика, ВСР	Электронный ресурс	1
<p>Щепаник Л.С. Основы строительного производства [Электронный ресурс]: методические указания курсовому проектированию/ Щепаник Л.С.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005.— 34 с.— Режим доступа:</p>	Лекции, практика, ВСР	Электронный ресурс	1

10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Консультирование посредством электронной почты.

2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.

Программное обеспечение: Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2003, АБВУУ FineReader 9.0, Adobe Acrobat 8.0 Pro, AutoCAD Revit Structure Suite 2009, Adobe Photoshop, Office 2007 Suites Campus and School Agreement, Office 2003 Suites Campus and School Agreement, Microsoft Windows XP Prof Campus and School, Антивирус Касперского Endpoint Security, Стройконсультант, Консультант плюс, Антиплагиат, Windows 7, CorelDRAW Graphics Suite X6.

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

– Информационная система Госстроя России по нормативно - технической документации для строительства – www.skonline.ru;

– Программное обеспечение для проектирования. Специализированный сайт по СПДС – <http://dwg.ru/>;

– Специализированный форум по технологии и организации строительства <http://forum.dwg.ru/forumdisplay.php?f=17>;

– Справочно-информационная система по строительству – <http://www.know-house.ru/>;

– Электронная строительная библиотека – http://www.proektanti.ru/library/index/?category_id=12;

– Библиотека нормативно-технической литературы – www.complexdoc.ru - <http://www.nlr.ru> (Российская национальная библиотека);

– <http://www.viniti.ru> (Реферативный журнал);

– <http://www.library.ru> (Виртуальная справочная служба);

– <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);

– <http://www.ribk.net> (Российский информационно-библиотечный консорциум);

– <http://www.consultant.ru> (Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и другие документы);

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

При проведении лекционных и практических занятий предполагается использование мультимедийного проектора, которым оснащены аудитории 1319, 1321, 1323, закрепленные за кафедрой Жилищно-коммунального хозяйства. Лабораторные занятия проводятся в компьютерной лаборатории (ауд. 1325) с использованием программного обеспечения и интернет-ресурсов.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

При проведении занятий используются учебно-методические материалы, компьютерные программы и видеофильмы, способствующие лучшему усвоению дисциплины.

№ п/п	Темы учебных занятий, проводимых в интерактивных формах	Объем занятий
1	Лекции: с использованием ПК, мультимедиапроектора и комплекта презентаций по темам лекций.	9
2	Лабораторные занятия в компьютерном классе с использованием программного обеспечения для выполнения заданий, связанных с проектированием и расчетами.	9
3	Практические занятия в компьютерном классе с использованием программного обеспечения для выполнения заданий, связанных с расчетами.	18
	Всего, час/удельный вес, %	36/50

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» *№ 209 от 12.03.2015*

Руководитель основной профессиональной образовательной программы,

доцент кафедры жилищно-коммунального хозяйства

к.т.н., доц. _____

/ Ю.А. Воробьева

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета инженерных систем и сооружений

«30» 08 2017 г., протокол № 8

Председатель к.т.н., доц. _____

учёная степень и звание, подпись

/ И.В. Журавлева

инициалы, фамилия

Эксперт

Ю. Цыкес

(место работы)

начальник отдела

(занимаемая должность)

И.И. Корсаев

(подпись)

(инициалы, фамилия)



