

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

« 31 » 03 20 21

Г.Ю. Нагорная



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические процессы в строительстве

Уровень образовательной программы _____ бакалавриат _____

Направление подготовки _____ 08.03.01 Строительство _____

Направленность (профиль) _____ Промышленное и гражданское строительство _____

Форма обучения _____ очная (заочная) _____

Срок освоения ООП _____ 4 года (4 года 9 месяцев) _____

Институт _____ Инженерный _____

Кафедра разработчик РПД _____ Строительство и управление недвижимостью _____

Выпускающая кафедра _____ Строительство и управление недвижимостью _____

Начальник
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института

Клинцевич Р.И.

Заведующий выпускающей кафедрой

Мекеров Б.А.

Черкесск, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине	5
4. Структура и содержание дисциплины	7
4.1. Объем дисциплины и виды работы	7
4.2. Содержание дисциплины.....	8
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля	8
4.2.2. Лекционный курс.....	10
4.2.2. Лекционный курс.....	10
4.2.3. Лабораторные занятия.....	10
4.2.4. Практические занятия	13
4.3. Самостоятельная работа обучающегося	15
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	17
5.1. Методические указания для подготовки обучающегося к лекционным занятиям	17
5.2. Методические указания для подготовки обучающегося к лабораторным занятиям.	17
5.3. Методические указания для подготовки обучающегося к практическим занятиям .	21
5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающегося.....	22
6. Образовательные технологии	32
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	33
7.1. Перечень основной и дополнительной литературы.....	33
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	34
7.3. Информационные технологии.....	34
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	35
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	35
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся.....	36
9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	37
Приложение 1. Фонд оценочных средств.....	37
Приложение 2. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	77

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. **Целью** освоения дисциплины «Технологические процессы в строительстве» является: освоение теоретических основ и методов выполнения отдельных строительных процессов формирование системы знаний, умений и навыков в области современных наиболее совершенных способов (методов) их выполнения, базирующихся на применении эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средствах, прогрессивной организации труда, теоретических основах инженерных расчетов, проектировании и выполнении строительно-монтажных работ, ведущих к созданию конечной строительной продукции требуемого качества.

1.2. При этом **задачами** дисциплины является ознакомление обучающегося с нормативной базой в области строительных процессов и работ, ознакомление обучающегося с основными приемами и схемами организации и производства строительных процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебная дисциплина «Технологические процессы в строительстве» относится к базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) в учебном плане подготовки бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	История отрасли	Экономика строительства
2	Введения в специальность	Основы технологии возведения зданий
3	Инженерная геодезия	Организация, планирование и управление в строительстве
4	Строительные материалы	Технология строительного производства
5	Теплогазоснабжение и вентиляция с основами теплотехники	Технологическая практика
6	Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики	
7	Изыскательская практика	

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/ индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4
1.	ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ОПК-5.1. Определяет потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ, подготавливает задание на изыскания для инженерно-технического проектирования;</p> <p>ОПК-5.2. Распределяет задачи исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контролирует выполнение заданий;</p> <p>ОПК-5.3. Представляет результаты проектно-изыскательских работ для технической экспертизы;</p> <p>ОПК-5.4. Контролирует соблюдение проектных решений в процессе авторского надзора.</p>
2.	ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	<p>ОПК-8.1. Знать этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии. Знать регламент технологического процесса. Знать нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. Знать требования охраны труда при осуществлении технологического процесса. Знать вид документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции);</p> <p>ОПК-8.2. Уметь выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии. Уметь составлять нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс. Уметь контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. Уметь выполнять контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса. Уметь выполнять подготовку документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции);</p> <p>ОПК-8.3. Владеть методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии. Владеть алгоритмом составления нормативно-</p>

			методического документа, регламентирующего технологический процесс. Владеть методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. Владеть методами контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса. Владеть навыками подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции).
3.	ПК-5	знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	ПК-5.1. Соблюдает требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при проведении обследования строительных конструкций зданий и сооружений; ПК-5.2. Осуществляет защиту окружающей среды при использовании измерительного оборудования для обследования элементов зданий и сооружений; ПК-5.3. Контролирует выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, работ по реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства.
4.	ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	ПК-6.1. Основы организации технической эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы; ПК-6.2. Осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы; ПК-6.3. Навыками осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы.
5.	ПК-8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	ПК-8.1 Знает устройство и принцип работы основных видов строительных машин и механизмов ПК-8.2 Может осуществлять техническую эксплуатацию строительных машин и механизмов при выполнении различных видов строительных работ; ПК-8.3 Владеет методами эксплуатации и обслуживания строительных машин и механизмов.
6.	ПК-9	способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять	ПК-9.1 Знает требования по эксплуатации строительных машин в зависимости от вида и объемов строительных работ; ПК-9.2 Может осуществлять техническое оснащение строительных машин для выполнения различных видов строительных работ;

		техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	ПК-9.3 Обладает способами контроля соблюдения технологических операций при эксплуатации строительных машин в соответствии с требованиями охраны труда.
7.	ПК-16	знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием	<p>ПК16.1 Рассматривает основные правила эксплуатации и проведения испытаний инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правила приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием;</p> <p>ПК16.2 Использует методы сопротивления материалов при проведении испытаний инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, при приемке образцов продукции, выпускаемой предприятием;</p> <p>ПК16.3 Владеет методами инженерного анализа при эксплуатации и проведении испытаний инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правилами приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием.</p>
8.	ПК-17	владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения	<p>ПК 17.1 Умеет использовать универсальные и специализированные средства измерений;</p> <p>ПК 17.2 Владеет методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения;</p> <p>ПК 17.3 Владеет методами осуществления технического оснащения, размещения и обслуживания технологического оборудования, осуществления контроля соблюдения технологической дисциплины.</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.а ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид работы		Всего часов	Семестры*	
			№ 5	№6
			часов	часов
1		2	3	4
Аудиторная контактная работа (всего)		34	34	
В том числе:				
Лекции (Л)		16	16	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		16	16	
Лабораторные работы (ЛР)				
Внеаудиторная контактная работа		1,7	1,7	
В том числе индивидуальные и групповые консультации		1,7	1,7	
Самостоятельная работа обучающего (СРС)** (всего)		74	74	
В том числе: контактная внеаудиторная работа				
<i>Курсовая работа (КР)</i>				
<i>Реферат (Реф)</i>		16	16	
<i>Расчетно-графические работы (РГР)</i>		22	22	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		12	12	
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>		12	12	
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК))</i>		12	12	
...				
...				
Промежуточная аттестация				
	Зачёт (З)	3 (з)	3 (з)	
	в том числе:			
	Прием зач., час.	0,3	0,3	
	Консультация, час.	1,7	1,7	
	СРС, час.	74	74	
ИТОГО:	часов	108	108	
	зач. ед.	3	3	
Общая трудоемкость				

4.1.6 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ

Заочная форма обучения

Вид работы		Всего часов	Семестры*	
			№ 5	№6
			часов	часов
1		2	3	4
Аудиторная контактная работа (всего)		13,3	13,3	
В том числе:				
Лекции (Л)		6	6	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		6	6	
Лабораторные работы (ЛР)				
Внеаудиторная контактная работа		3,7	3,7	
В том числе индивидуальные и групповые консультации		3,7	3,7	
Самостоятельная работа обучающего (СРС)** (всего)		55	55	
В том числе: контактная внеаудиторная работа				
<i>Курсовая работа (КР)</i>				
<i>Контрольная работа</i>		15	15	
<i>Расчетно-графические работы (РГР)</i>		10	10	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		10	10	
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>		10	10	
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК))</i>		10	10	
...				
...				
Промежуточная аттестация				
Зачёт (З)		3 (з)	3 (з)	
в том числе:				
Прием зач., час.		0,3	0,3	
Консультация, час.		3,7	3,7	
СРС, час.		55	55	
ИТОГО:				
Общая трудоемкость				
часов		72	72	
зач. ед.		3	3	

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.2.1. а Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу обучающего (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	5	Раздел 1. Введение. Основные положения технологии строительных процессов.	2		2	16	20	входящий тестовый контроль
2.	5	Раздел 2. Организация труда рабочих в строительстве	2		2	22	24	
3.	5	Раздел 3. Техническая документация на производство строительных работ	2		2	12	14	
4.	5	Раздел 4. Технологическое проектирование строительных процессов	2		2	12	14	
5.	5	Раздел 5. Строительные грузы и технические средства их транспортирования	2		2	12	14	контрольная работа (3 неделя)
6.	5	Раздел 6. Технологические процессы переработки грунта	6		6		12	
7	5	Внеаудиторная контактная работа					1,7	
8.	5	Промежуточная аттестация						Зачёт
		ИТОГО:	16	-	16	74	108	

4.2.1. б Разделы (темы) дисциплины, виды деятельности и формы контроля Заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды деятельности, включая самостоятельную работу обучающего (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	5	Раздел 1. Введение. Основные положения технологии строительных процессов.	2			15	14	входящий тестовый контроль
2.	5	Раздел 2. Организация труда рабочих в строительстве	2		2	10	16	
3.	5	Раздел 3. Техническая документация на производство строительных работ	2		2	10	16	

4.	5	Раздел 4. Технологическое проектирование строительных процессов				10	16	
5.	5	Раздел 5. Строительные грузы и технические средства их транспортирования			2	10	16	контрольная работа (3 неделя)
6.	5	Раздел 6. Технологические процессы переработки грунта						
7.	5	Внеаудиторная контактная работа					3,7	
8.	5	Промежуточная аттестация					0,3	Зачёт
		ИТОГО:	6	-	6	55	72	

4.2.2. Лекционный курс очная (заочная) форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				Очная	Заочная
1	2	3	4	5	6
Семестр 4					
1	Раздел 1. Введение. Основные положения технологии строительных процессов.	Тема 1. Технологические процессы в строительстве.	Капитальное строительство и его роль в материальном производстве. Области реализации капитального строительства. Строительная продукция. Строительные процессы. Материальные элементы, технические средства строительных процессов. Классификация строительных процессов; их структура и содержание. Технические средства строительных процессов, классификация, назначение.	2	2
2	Раздел 2. Организация труда рабочих в строительстве	Тема 2. Трудовые ресурсы строительных процессов	Профессия, специальность, квалификация строительных рабочих. Единая тарифно-квалификационная	2	

			система. Подготовка строительных рабочих. Организация труда рабочих. Принципы формирования звеньев и бригад. Сущность принципа разделения и кооперации труда в звене. Виды бригад, их назначение.		
		Тема 3. Нормирование строительных процессов и организация труда рабочих	Техническое нормирование. Нормы времени рабочих, нормы времени работы машины, нормы выработки. Производительность труда в строительстве. Уровень производительности труда строительных рабочих. Выработка, трудоемкость. Сборники норм на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы (ЕниР, ВниР, МНиР). Тарифное нормирование. Его цель и задачи. Тарифная сетка. Пространственные и временные параметры строительных процессов. Развитие строительных процессов в пространстве и времени.	2	2
3	Раздел 3. Техническая документация на производство строительных работ	Тема 4. Техническая документация на производство строительных работ.	Проектно-сметная документация, ее состав и назначение. Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила РФ (СНиП). Их состав и назначение. Государственные стандарты (ГОСТ)Р). Территориальные строительные нормы (ТСН). Производственно-отраслевые нормативные документы (СТП, СТО), руководства, инструкции. Производственно-техническая (исполнительная)	2	

			<p>документация. Журналы работ. Акты скрытых работ. Наряд-задания. Наряд-допуски и пр. Контроль качества строительномонтажных работ. Общие сведения о методах контроля качества. Карты и схемы операционного контроля качества. Природоохранные мероприятия в строительстве. Основы охраны труда и трудовое законодательство в строительстве.</p>		
4	<p>Раздел 4. Технологическое проектирование строительных процессов</p>	<p>Тема 5. Технологическое проектирование строительных процессов.</p>	<p>Цели, задачи и структура технологического проектирования. Основные документы проектирования строительных процессов. Вариантное проектирование строительных процессов по показателям трудоемкости, продолжительности выполнения, себестоимости. Технологические карты на строительные процессы. Назначение технологических карт. Виды технологических карт. Структура и содержание технологических карт. Принципы разработки.</p>	2	
5	<p>Раздел 5. Строительные грузы и технические средства их транспортирования</p>	<p>Тема 6. Технологические карты на строительные процессы. Назначение технологических карт. Виды технологических карт. Структура и содержание технологических карт. Принципы разработки.</p>	<p>Классификация строительных грузов. Безрельсовый транспорт. Область применения. Виды транспортных средств и их технологические особенности. Требования, предъявляемые к транспортным средствам. Автомобильные дороги. Классификация автомобильных дорог. Устройство автомобильных дорог. Принципы организации работы автотранспорта.</p>	2	2

			<p>Железнодорожный транспорт. Область применения. Классификация рельсовых транспортных средств. Технические и технологические особенности каждого вида. Виды железнодорожных путей. Условия применения каждого вида. Устройство железнодорожных путей. Принципы организации движения. Особенности и устройства транспортных путей на вечномёрзлых грунтах и в зимних условиях. Специальный построечный транспорт; области применения. Погрузо-разгрузочные работы. Особенности производства работ в зависимости от используемых транспортных средств. Приемы и средства механизации погрузо-разгрузочных работ. Пакетирование и контейнеризация грузов.</p>		
6	<p>Раздел 6. Технологические процессы переработки грунта</p>	<p>Тема 7. Общие положения</p>	<p>Назначение и классификация процессов переработки грунта. Технические средства, используемые для выполнения каждого процесса.</p>	2	
		<p>Классификация и свойства грунтов</p>	<p>Роль грунтов в строительстве. Классификация и основные свойства грунтов. Обеспечение устойчивости грунтовых масс в насыпях и выемках. Особенности свойств мерзлых грунтов и влияние свойств грунтов на процессы их переработки</p>		
		<p>Подготовительные и вспомогательные процессы</p>	<p>Назначение и состав подготовительных и вспомогательных</p>		

			процессов. Их взаимосвязь и последовательность выполнения. Разбивка земляных сооружений на местности. Водоотвод. Водоотлив. Понижение уровня грунтовых вод иглофильтровыми установками.		
		Переработка грунта механическим способом.	Классификация технических средств для механической разработки грунта. Назначение и рациональные области применения каждого вида технических средств. Разработка грунта землеройными машинами циклического действия (одноковшовыми экскаваторами).	2	
	Всего часов в семестре:			16	6
	ИТОГО часов:			16	6

4.2.3. Практические занятия очная (заочная) форма обучения

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов	
				очная	Заочная
1	2	3	4	5	6
Семестр 4					
1	Раздел 1. Введение. Основные положения технологии строительных процессов.	Классификация технологических процессов при строительстве объектов.		2	2
2	Раздел 2. Организация труда рабочих в строительстве	Структура укрупненных и комплексных норм затрат труда (норм времени), их проектирование по результатам нормативных наблюдений.	Тарифное нормирование и распределение <u>заработной платы</u> между рабочими в бригаде в зависимости от их квалификации (вручную и с использованием вычислительной техники)	2	

3	Раздел 5. Строительные грузы и технические средства их транспортирования	«Определение вида забоя и выбор траектории движения экскаватора»		2	
		«Расчет количества транспортных средств для вывоза грунта со строительной площадки»			2
		«Расчет количества транспортных средств для вывоза грунта со строительной площадки»			
		«Выбор средств механизации для выполнения бетонных работ при устройстве монолитной фундаментной плиты»			
4	Раздел 6. Технологические процессы переработки грунта	«Определение геометрического и физического объема разрабатываемого грунта»	Определение объемов работ при вертикальной планировке площадки и разработке траншей и котлованов.	2	2
		Расчет количественного и профессионально квалификационного состава комплексной бригады (звена) для выполнения различных строительных процессов.		2	
		Выбор типа и определение количества элементов опалубки для устройства различных конструкций из монолитного бетона и железобетона.		2	
		Выбор грузозахватных приспособлений и <u>такелажной</u> оснастки и для выполнения различных строительных процессов.		2	
		Расчет параметрических		2	

		(технических) характеристик грузоподъемных машин, проектирование технологических схем производства работ.			
		Методика технико-экономического обоснования вариантов производства работ.			
	Всего часов в семестре:			16	6
	Всего часов за два семестра:			16	6

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГО

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРС	Всего часов	
				Очная	Заочная
1	2	3	4	5	6
Семестр 4					
1	Тема 1. Технологические процессы в строительстве.	1.1.	Самостоятельное изучение материала по теме: «Строительные процессы. Материальные элементы, технические средства строительных процессов. Классификация строительных процессов; их структура и содержание. Технические средства строительных процессов, классификация, назначение»;	5	4
		1.2.	Подготовка к практическим занятиям по теме: «Классификация технологических процессов при строительстве объектов»	5	4
2	Тема 2. Трудовые ресурсы строительных процессов	2.1	Самостоятельное изучение материала Профессия, специальность, квалификация строительных рабочих. Единая тарифно-квалификационная система. Подготовка строительных рабочих. Организация труда рабочих. Принципы формирования звеньев и бригад	5	4
		2.2	Подготовка доклада по теме: «Строительно-монтажные работы (СМР), их виды, состав, циклы выполнения строительно-монтажных работ»	5	4

3	Тема 3. Нормирование строительных процессов и организация труда рабочих	3.1.	Самостоятельное изучения материала по теме: Структура укрупненных и комплексных норм затрат труда (норм времени), их проектирование по результатам нормативных наблюдений.	5	4
		3.2.	Выполнение практического задания «Тарифное нормирование и распределение заработной платы между рабочими в бригаде в зависимости от их квалификации (вручную и с использованием вычислительной техники)».	3	4
4	Тема 4. Техническая документация на производство строительных работ.	4.1	Самостоятельное изучения материала по теме: Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила РФ (СНиП). Их состав и назначение. Государственные стандарты (ГОСТ)Р). Территориальные строительные нормы (ТСН). Производственно-отраслевые нормативные документы (СТП, СТО), руководства, инструкции.	5	3
		4.2	Выполнение практического задания «Производственно-техническая (исполнительная) документация. Журналы работ. Акты скрытых работ. Наряд-задания. Наряд-допуски и пр.».	4	3
		4.3	Подготовка доклада по теме: «Природоохранные мероприятия в строительстве»	4	3
5	Тема 5. Технологическое проектирование строительных процессов.	5.1	Выполнить задание: «Вариантное проектирование строительных процессов по показателям трудоемкости, продолжительности выполнения, себестоимости»	5	3
6	Тема 6. Технологические карты на строительные процессы.	6.1	Самостоятельное изучение материала по теме: Технологические карты на строительные процессы. Назначение технологических карт. Виды технологических карт. Структура и содержание технологических карт. Принципы разработки.	5	4
7	Тема 7. Общие положения. Технологические процессы переработки грунта	7.1	Выполнить задание: «Определение геометрического и физического объема разрабатываемого грунта»	5	4
8	Тема 8. Классификация и свойства грунтов	8.1	Самостоятельное изучение материала по теме: Роль грунтов в строительстве. Классификация и основные свойства грунтов. Обеспечение устойчивости грунтовых масс в насыпях и выемках. Особенности свойств мерзлых грунтов и влияние свойств грунтов на процессы их переработки	5	4

9	Тема 9. Подготовительные и вспомогательные процессы	9.1	Подготовка доклада по теме: Водоотвод. Водоотлив. Понижение уровня грунтовых вод иглофильтровыми установками.	5	4
10	Тема10. Переработка грунта а механическим способом.	10.1	Самостоятельное изучение материала по теме:Классификация технических средств для механической разработки грунта. Назначение и рациональные области применения каждого вида технических средств. Разработка грунта землеройными машинами цикличного действия (одноковшовыми экскаваторами).	5	3
17	Внеаудиторная контактная работа			1,7	1,7
Всего часов в семестре:				74	55
Всего часов за семестр:				74	55

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Методические указания для подготовки обучающего к лекционным занятиям

Конспект лекций должен быть написан кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям

Раздел 1. Введение. Тема 1. Основные положения технологии строительных процессов.

1. Капитальное строительство и его роль в материальном производстве. Области реализации капитального строительства.
2. Строительное производство – составная часть капитального строительства. Строительная продукция. Элементы строительной продукции.
3. Строительные процессы. Материальные элементы, технические средства строительных процессов. Классификация строительных процессов; их структура и содержание. Технические средства строительных процессов, классификация, назначение.
4. Технология строительных процессов как составляющая строительного производства.

Развитие технологии строительных процессов и технических средств. Основные направления технического прогресса в строительстве.

Тема 2. Организация труда рабочих в строительстве.

1. Строительно-монтажные работы (СМР), их виды, состав, циклы выполнения строительно-монтажных работ.
2. Строительные процессы. Их состав и структура. Параметры строительных процессов в пространстве и времени.
3. Трудовые ресурсы строительных процессов.
4. Профессия, специальность, квалификация строительных рабочих. Единая тарифно-квалификационная система (ЕТКС). Подготовка и повышение квалификации работников строительной отрасли.
5. Техническое нормирование. Нормы времени рабочих, нормы времени работы машин, нормы выработки. Производительность труда в строительстве. Уровень производительности труда строительных рабочих. Выработка, трудоемкость. Сборники норм на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы (ЕНиР, ВНиР, МНиР).
6. Тарифное нормирование. Его цель и задачи. Тарифная сетка.
7. Формы оплаты труда рабочих в строительстве.
8. Организация труда рабочих в звеньях и бригадах. Принципы формирования звеньев и бригад. Сущность принципа разделения и кооперации труда в звене. Виды бригад; области их использования.
9. Документирование организации труда рабочих, карты трудовых процессов (КТП).

Тема 3. Техническая документация на производство строительных работ.

1. Проектно-сметная документация, ее состав и назначение.
2. Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила РФ (СНиП). Их состав и назначение. Государственные стандарты (ГОСТ)Р. Территориальные строительные нормы (ТСН). Производственно-отраслевые нормативные документы (СТП, СТО), руководства, инструкции.
3. Производственно-техническая (исполнительная) документация. Журналы работ. Акты скрытых работ. Наряд-задания. Наряд-допуски и пр.
4. Контроль качества строительно-монтажных работ.
5. Общие сведения о методах контроля качества. Карты и схемы операционного контроля качества.
6. Природоохранные мероприятия в строительстве.
7. Основы охраны труда и трудовое законодательство в строительстве.

Тема 4. Технологическое проектирование строительных процессов.

1. Цели, задачи и структура технологического проектирования.
2. Основные документы проектирования строительных процессов.
3. Вариантное проектирование строительных процессов по показателям трудоемкости, продолжительности выполнения, себестоимости.
4. Технологические карты на строительные процессы. Назначение технологических карт. Виды технологических карт. Структура и содержание технологических карт. Принципы разработки.

Тема 4. Строительные грузы и технические средства их транспортирования

1. Классификация строительных грузов.
2. Безрельсовый транспорт. Область применения. Виды транспортных средств и их технологические особенности. Требования, предъявляемые к транспортным средствам.
3. Автомобильные дороги. Классификация автомобильных дорог. Устройство автомобильных дорог. Принципы организации работы автотранспорта.
4. Железнодорожный транспорт. Область применения. Классификация рельсовых транспортных средств. Технические и технологические особенности каждого вида.
5. Виды железнодорожных путей. Условия применения каждого вида. Устройство железнодорожных путей. Принципы организации движения.
6. Особенности устройства транспортных путей на вечномёрзлых грунтах и в зимних условиях.
7. Специальный построечный транспорт; области применения.
8. Погрузо-разгрузочные работы. Особенности производства работ в зависимости от используемых транспортных средств. Приемы и средства механизации погрузо-разгрузочных работ. Пакетирование и контейнеризация грузов.

Тема 5. Технологические процессы переработки грунта

1. Общие положения
 - Назначение и классификация процессов переработки грунта.
 - Технические средства, используемые для выполнения каждого процесса.
2. Классификация и свойства грунтов
 - Роль грунтов в строительстве. Классификация и основные свойства грунтов.
 - Обеспечение устойчивости грунтовых масс в насыпях и выемках.
 - Особенности свойств мерзлых грунтов и влияние свойств грунтов на процессы их переработки.
3. Подготовительные и вспомогательные процессы

- Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов. Их взаимосвязь и последовательность выполнения.
- Разбивка земляных сооружений на местности.
- Водоотвод. Водоотлив. Понижение уровня грунтовых вод иглофильтровыми установками.
- Временное и постоянное искусственное закрепление грунтов. Назначение и области применения каждого вида закрепления.
- Технология закрепления грунтов замораживанием, цементацией, битумизацией, силикатизацией, термическим и другими способами.
- Способы временного крепления стенок траншей и котлованов в процессе разработки грунта.
- Определение объемов грунта в котлованах и траншеях.
- Методы определения объемов грунта при вертикальной планировке при условии: нулевого баланса; заданной отметки планировки.
- Определение средней дальности перемещения грунта с участка выемки на участок насыпи. Особенности определения объемов работ при использовании ЭВМ.

4. Переработка грунта механическим способом.

- Классификация технических средств для механической разработки грунта. Назначение и рациональные области применения каждого вида технических средств.
- Разработка грунта землеройными машинами циклического действия (одноковшовыми экскаваторами). Принципы выбора экскаватора. Способы разработки грунта. Особенности технологических процессов разработки грунта экскаваторами с различным сменным оборудованием. Методы разработки "недобора" грунта. Особенности разработки грунта одноковшовыми погрузчиками.
- Разработка грунта землеройными машинами непрерывного действия (многоковшовыми экскаваторами). Классификация экскаваторов. Области применения каждого типа. Технология разработки грунта многоковшовыми экскаваторами продольного и поперечного копания. Особенности разработки грунта роторно-стреловыми экскаваторами.
- Разработка и перемещение грунта землеройно-транспортными машинами. Принципы выбора рационального технического средства.
- Разработка грунта скреперами. Классификация скреперов. Принципы разработки грунта. Схемы движения скреперов. Отсыпка грунта скреперами.

- Разработка грунта бульдозерами. Виды бульдозеров. Способы разработки грунта: траншейный и послойный. Способы бульдозерной разработки грунта: с промежуточным валом и без промежуточного вала.

- Технология планировочных работ при использовании бульдозера.

- Разработка грунта грейдерами. Области применения грейдеров. Технология работ. Укладка и уплотнение грунтовых масс. Физические модели уплотнения грунта при различных воздействиях. Взаимосвязь процессов укладки и уплотнения грунта. Технические средства для уплотнения грунта. Технология процессов уплотнения грунта различными механизмами. Контроль качества уплотнения грунта.

Комплексная механизация процессов переработки грунта. Выбор рационального комплекта машин и механизмов.

5. Переработка грунта гидромеханическим способом.

- Физические основы способа. Разновидности способа. Области применения гидромеханических способов переработки грунта.

- Технология разработки грунта гидромониторами. Способы перемещения грунта. Технология разработки и перемещения грунта землесосными снарядами. Намыв грунта. Технологические принципы намыва грунта эстакадным и безэстакадным методами.

6. Бестраншейная разработка грунта.

- Физические основы. Назначение и области применения бестраншейной разработки грунта ("закрытые" способы). Классификация способов. Технология процессов прокола, продавливания, горизонтального бурения, пневмопробивки, щитовой проходки.

7. Особенности технологических процессов переработки грунта в экстремальных условиях.

- Свойства мерзлого грунта. Особенности разработки грунта в зимних условиях.

- Предохранение грунта от замерзания.

- Классификация способов разработки мерзлого грунта.

- Области применения. Технология разработки мерзлого грунта: с предварительным рыхлением; мелкими блоками; крупными блоками.

- Разработка мерзлого грунта с предварительным оттаиванием. Классификация способов оттаивания по направлению подачи тепла в мерзлый грунт. Используемые технические средства. Технология оттаивания грунта.

- Особенности процессов переработки грунта в условиях жаркого климата.

Технологические процессы переработки грунта в стесненных условиях, в том числе

при реконструкции зданий и сооружений. Контроль за выполнением процессов.
Основные особенности техники безопасности.

5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям
- не предусмотрены

5.3. Методические указания для подготовки обучающегося к практическим занятиям

Подготовку к практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений обучающихся необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Тема 1. Исходные данные для проектирования.

План

1. Анализ планировочного решения подземной части здания.
2. Анализ гидрогеологических условий площадки.
3. Выбор технологических свойств грунта.

Рекомендованная литература.

1. Соколов, Г.К. Технология строительного производства [Текст]: учеб. пособие / Г.К.

Соколов.- М.:Академия, 2008.- 544 с.

2. Хамзин, С.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование [Текст]: учеб. пособие / С.К. Хамзин, А.К. Карасев.- М.: Бастет, 2007.- 216 с.

3. СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты. – М.: Стройиздат, - 1998.

4. ЕНиР Сб.2. Земляные работы. Вып.1. – М.: Стройиздат, - 1988. -224с.

5. ЕНиР Сб.4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Вып.1. Здания и промышленные сооружения. – М.: Стройиздат,-1987. – 64 с.

Тема 2. Область применения технологического проекта.

План

1. Назначение технологической карты.

2. Номенклатура строительных процессов выполняемых в техкарте.

3. Численно-квалификационный состав исполнителей.

Рекомендованная литература.

1. Соколов, Г.К. Технология строительного производства [Текст]: учеб. пособие / Г.К. Соколов.- М.:Академия, 2008.- 544 с.

2. Хамзин, С.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование [Текст]: учеб. пособие / С.К. Хамзин, А.К. Карасев.- М.: Бастет, 2007.- 216 с.

Тема 3. Организация и технология работ.

План

1. Готовность предшествующих работ.

2. Определение объемов процессов и работ.

3. Выбор комплекта машин и механизмов.

4. Определение трудоемкости процессов и работ.

5. Организация и технология производства процессов и работ.

6. Контроль качества процессов и работ.

7. Техника безопасности производства процессов и работ.

8. Разработка календарного плана работ.

Рекомендованная литература.

1. Соколов, Г.К. Технология строительного производства [Текст]: учеб. пособие / Г.К. Соколов.- М.:Академия, 2008.- 544 с.

2. Хамзин, С.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование [Текст]: учеб. пособие / С.К. Хамзин, А.К. Карасев.- М.: Бастет, 2007.- 216 с.

3. СНиП 3.02.01-87. Земляные сооружения, основания и фундаменты. – М.: Стройиздат, - 1998.

4. ЕНиР Сб.2. Земляные работы. Вып.1. – М.: Стройиздат, - 1988. -224с.

5. ЕНиР Сб.4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Вып.1. Здания и промышленные сооружения. – М.: Стройиздат,-1987. – 64 с.

Тема 4. Материально-технические ресурсы.

План

1. Расчет потребности в исходных материалах и полуфабрикатах.
2. Потребность ГСМ для обслуживания механизмов.

Рекомендованная литература.

1. Хамзин, С.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование [Текст]: учеб. пособие / С.К. Хамзин, А.К. Карасев.- М.: Бастет, 2007.- 216 с.
2. Зинева Л.А. Справочник инженера-строителя . Расход материалов на общестроительные и отделочные работы. – Ростов – на – Дону: «Феникс», 2007. – 544 с.

Тема 5. Технико-экономическое обоснование проекта.

План

1. Нормативная и проектная трудоемкость работ.
2. Нормативная и проектная выработка в смену.
3. Удельные показатели трудоемкости работ.

Рекомендованная литература.

1. Хамзин, С.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование [Текст]: учеб. пособие / С.К. Хамзин, А.К. Карасев.- М.: Бастет, 2007.- 216 с.

5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающего

Контрольная работа (индивидуальные задания) - знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

Реферат (доклад) - Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. Изучение научной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме.

Содержание внеаудиторной работы студентов по дисциплине «Технологическое проектирование строительных процессов» включают в себя различные виды деятельности:

1. Чтение текста (учебника, дополнительной литературы).
2. Составление плана текста.
3. Конспектирование текста.

4. Ознакомление с нормативной и справочной литературой.
5. Исследовательская работа (УИРС).
6. Использование аудио – и видеоматериалы.
7. Работа с электронными информационными ресурсами.

Курсовой проект является основной формой самостоятельной работы по предмету, направленной на практическое применение полученных знаний для технологического проектирования производства строительных процессов и работ.

Основная задача проектирования – углубленное изучение вопросов разработки технологического проекта на производство строительных процессов и работ. Важное значение имеет правильный выбор машин и механизмов и принятие технологических схем организации труда и производства.

Такая работа дает более полную информацию по изучаемым разделам курса. При работе над курсовым проектом студент должен показать умение пользоваться нормативной и справочной литературой, а также умение наглядного иллюстрирования итогов проектирования в виде чертежей, выполненных как в ручную, так и с помощью электронных средств.

Задание для курсового проектирования студенты получают у руководителя курсового проектирования.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1. Назначение ведомости объемов строительных процессов и работ.
2. Исходные данные для составления ведомости объемов процессов и работ.
3. Исходные данные для составления ведомости потребности в материалах и полуфабрикатах.
4. Значение практических рекомендаций в вопросах выбора машин и механизмов.
5. Методы организации и технологии производства строительных процессов и работ.
6. Исходные данные для расчета ведомости трудозатрат.
7. Основные требования по контролю качества строительных процессов и работ и безопасности их выполнения.
8. Исходные данные для проектирования календарного плана монтажных работ.
9. Расчет проектных показателей трудоемкости процессов и работ.
10. Расчет проектной продолжительности производства процессов и работ.
11. Методика проектирования графика производства работ в принятом масштабе времени.
12. Правила расчета ТЭП проекта.
13. Анализ и сравнение проектных экономических показателей с нормативными.

14. Итоговые рекомендации по применению технологической карты.

Работа с литературными источниками и интернет ресурсами

В процессе подготовки к лекционным и практическим занятиям, обучающихся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающим проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Тесты для проверки остаточных знаний:

Часть 1.

Раздел 1. Основы технологического проектирования в строительстве.

Найдите правильный ответ.

1. Строительный процесс – это:

- а) юридические и физические лица или организации;
- б) совокупность технологически связанных рабочих операций;
- в) капитальное строительство;
- г) возведение зданий и сооружений.

2. Строительной продукцией называют:

- а) полностью законченные строительством здания и сооружения, а также отдельные их части;
- б) полностью законченные строительством здания и сооружения;
- в) отдельные части строящихся зданий и сооружений;
- г) незаконченное строительство.

3. Рабочим местом рабочего называют:

- а) участок, где ведется строительство объекта;
- б) строительная площадка;
- в) участок фронта работ, в пределах которого перемещается рабочий;

г) зона работы строительных машин.

4. Норма затрат труда (норма времени) – это:

- а) количество доброкачественной строительной продукции, произведенной за единицу времени;
- б) нормативные затраты труда на выполнение единицы объема доброкачественной строительной конструкции;
- в) время, необходимое для выполнения определенного объема доброкачественной строительной продукции;
- г) что-то другое.

5. Тарифная ставка – это:

- а) размер оплаты труда за единицу объема выполненной продукции;
- б) размер оплаты труда за единицу времени в зависимости от квалификации;
- в) размер оплаты труда за выполненный объем работ;
- г) размер оплаты труда по договору с заказчиком.

6. В дисциплине «Технологические процессы в строительстве» изучается:

- а) теоретические основы, методы и способы выполнения строительных процессов;
- б) теоретические основы практической реализации отдельных процессов и их взаимосвязей в пространстве и времени;
- в) организация выполнения работ;
- г) управление строительным производством.

7. Сдельная заработная плата определяется:

- а) за отработанное время;
- б) по договору с заказчиком;
- в) за выполненный объем работ;
- г) произвольно.

8. Проект производства работ (ППР) разрабатывает:

- а) генеральная проектная организация;
- б) генеральная подрядная организация;
- в) субподрядная организация;
- г) организация-заказчик.

9. Комплексными бригадами называют:

- а) бригады, в которых работают рабочие разных специальностей и квалификации, выполняющие комплексный процесс;
- б) бригады, в которых работают рабочие одной специальности с разной квалификацией, выполняющие однородные процессы;

в) бригады, в которых работают рабочие разных специальностей с одной квалификацией, выполняющие комплексные процессы;

г) бригады, в которых работают рабочие разных специальностей с одинаковой квалификацией, последовательно выполняющие простой процесс.

10. Уровень ответственности, не предусмотренный для идентификации зданий и сооружений в Федеральном Законе «Технический Регламент о безопасности зданий и сооружений»:

а) повышенный;

б) нормальный;

в) пониженный;

г) ниже среднего.

11. Проект организации строительства (ПОС) разрабатывает:

а) генеральная проектная организация;

б) генеральная подрядная организация;

в) субподрядная организация;

г) организация-заказчик.

12. Норма выработки – это:

а) количество рабочего времени, необходимого для выполнения единицы объема доброкачественной строительной продукции;

б) нормативное количество доброкачественной строительной продукции, выполненной за единицу времени при правильной организации труда;

в) затраты труда на выполнение соответствующего объема работ;

г) количество доброкачественной строительной продукции, приходящееся на единицу площади или объема здания.

13. Трудоемкостью строительно-монтажных работ называется:

а) затраты труда на выполнение единицы объема доброкачественной продукции;

б) затраты труда на выполнение определенного объема доброкачественной строительной продукции;

в) количество доброкачественной строительной продукции, произведенной за единицу времени;

г) количество доброкачественной строительной продукции, произведенной на единицу объема сооружения.

14. Документ, который не разрабатывается в составе проекта производства работ (ППР):

а) строительный генеральный план;

б) технологическая карта;

- в) объектная смета;
- г) календарный план (график) производства работ.

15. Специализированными называют бригады:

- а) которых работают рабочие разных специальностей и квалификации, выполняющие комплексные процессы;
- б) в которых работают рабочие одной специальности с разной квалификацией, выполняющие однородные процессы;
- в) в которых работают рабочие разных специальностей одинаковой квалификации, выполняющие комплексные процессы;
- г) в которых работают рабочие разных специальностей одинаковой квалификацией, последовательно выполняющие простой процесс.

16. Новое строительство – это:

- а) строительство зданий и сооружений на новых площадках по вновь утвержденному проекту;
- б) строительство по новому проекту вторых и последующих очередей действующего предприятия;
- в) полное или частичное преобразование или переустройство объекта;
- г) комплекс мероприятий по совершенствованию технического уровня производства.

17. Квалификация строительных рабочих определяется разрядами:

- а) с 1-го по 5-й;
- б) с 1-го по 6-й;
- в) с 4-го по 6-й;
- г) с 1-го по 8-й.

18. Строительные работы – это:

- а) совокупность простых и комплексных технологических процессов, в результате выполнения которых создается строительная продукция;
- б) возведение зданий и сооружений;
- в) возведение отдельных частей зданий и сооружений;
- г) совокупность рабочих операций при выполнении строительной продукции.

19. Делянкой называют:

- а) рабочее место рабочего;
- б) участок фронта работ, отводимый на смену звену;
- в) участок фронта работ, отводимый на смену бригаде;
- г) строительная площадка.

20. Технологические карты разрабатываются в составе:

- а) рабочей документации;
- б) исполнительной документации;
- в) проекта организации строительства (ПОС);
- г) проекта производства работ (ППР).

21. Реконструкция объектов – это:

- а) строительство зданий и сооружений на новых площадках по вновь утвержденному проекту;
- б) строительство по новому проекту вторых и последующих очередей действующего предприятия;
- в) полное или частичное преобразование или переустройство объекта;
- г) комплекс мероприятий по совершенствованию технического уровня производства.

22. Работы, относящиеся к общестроительным:

- а) каменные;
- б) бетонные;
- в) монтаж конструкций;
- г) монтаж вентиляционного оборудования.

23. Документы, не разрабатываемые в составе проекта организации строительства (ПОС):

- а) строительный генеральный план;
- б) календарный план производства работ;
- в) технологические карты;
- г) ведомость объемов строительно-монтажных и специальных работ.

24. Захваткой называют:

- а) рабочее место рабочего;
- б) участок фронта работ, отводимый на смену звену;
- в) участок фронта работ, отводимый на смену бригаде;
- г) строительная площадка.

25. Критерии, не влияющие на эффективность варианта производства работ:

- а) себестоимость;
- б) трудоемкость;
- в) продолжительность;
- г) количество участников строительства.

26. Строительные работы при возведении зданий и сооружений подразделяют на циклы:

- а) предварительный, основной, завершающий;
- б) подземный, надземный, отделочный;
- в) начальный, средний, конечный;

г) подрядный, генподрядный, субподрядный.

27. Сферы, относящиеся к понятию «капитальное строительство»:

- а) проектные, генподрядные, субподрядные;
- б) новое строительство, реконструкция, расширение предприятий;
- в) общестроительные, специальные;
- г) заготовительные, транспортные, подготовительные.

28. Формы оплаты труда рабочих в строительстве:

- а) по соглашению с заказчиком;
- б) сдельная и повременная;
- в) договорная;
- г) тарифная.

29. Документация, не относящаяся к исполнительной:

- а) акты на скрытые работы;
- б) журнал объемов работ;
- в) технологическая карта;
- г) журнал по технике безопасности.

30. Показатель, не влияющий на продолжительность выполнения строительных работ:

- а) трудоемкость;
- б) выработка;
- в) численность рабочих;
- г) разряд рабочих.

Раздел 2. Технологические процессы переработки грунтов и устройства фундаментов.

Найдите правильный ответ.

1. Комплекты машин, чаще всего работающие на устройстве насыпей и планировке строительных площадок:

- а) землеройно-транспортные и уплотняющие;
- б) землеройные и уплотняющие;
- в) транспортные и уплотняющие;
- г) землеройные и транспортные.

2. «Отказом» сваи называют:

- а) ситуацию, когда свая «отказывается» погружаться в грунт;
- б) величину «выталкивания» сваи на поверхность;
- в) минимальную величину погружения сваи от залоговых ударов в конце забивки;
- г) величину погружения сваи в начале забивки.

3. Ростверк – это:

- а) нижняя площадь фундамента, которой он опирается на грунт;
- б) верхняя граница между фундаментом и сооружением;
- в) грунт, залегающий ниже подошвы фундаментов;
- г) плита, объединяющая сваи в одну конструкцию и распределяющая на сваи нагрузку от сооружения.

4. К работам подземного цикла относят:

- а) монтаж панелей наружных и внутренних стен;
- б) монтаж элементов каркаса;
- в) кровельные работы;
- г) монтаж конструкций подвала, гидроизоляцию стен и пола подвала.

5. Основным критерием при выборе типа землеройно-транспортных машин для вертикальной планировки площадки является:

- а) объем разрабатываемого грунта;
- б) среднее расстояние перемещения грунта;
- в) разрыхляемость грунта;
- г) тип грунта.

6. Отличие свай-стоек от висячих свай:

- а) сваи-стойки забивают в грунт, а висячие бетонируют на месте;
- б) сваи-стойки бетонируют в обсадных трубах, а висячие устраивают под защитой глинистого раствора;
- в) сваи-стойки передают нагрузку своей нижней частью на плотные несжимаемые грунты, а висячие – за счет трения между боковой поверхностью свай и грунтом;
- г) существенных отличий нет.

7. Наибольшее динамическое воздействие на окружающие постройки создает устройство свай:

- а) набивных;
- б) забивных;
- в) погружаемых завинчиванием;
- г) динамическое воздействие одинаково.

8. Открытый водоотлив устраивают:

- а) при небольшом притоке грунтовых вод;
- б) при большом притоке грунтовых вод;
- в) при большой толщине водонасыщенного слоя, подлежащего разработке;
- г) всегда при разработке выемок.

9. Земляные сооружения классифицируют:

- а) по виду грунта и глубине заложения фундаментов;
- б) по сложности формы и технологии разработки грунтов;
- в) по расположению относительно поверхности земли и функциональному назначению;
- г) по применяемым для разработки машинам.

10. Параметр, не относящийся к основным характеристикам грунтов:

- а) плотность;
- б) разрыхляемость;
- в) гибкость;
- г) угол естественного откоса.

11. Комплекты машин, чаще всего работающие при разработке траншей и котлованов:

- а) из землеройно-транспортных и уплотняющих машин;
- б) из землеройных и уплотняющих;
- в) из транспортных и уплотняющих;
- г) из землеройных и транспортных.

12. Способ, не относящийся к искусственному понижению уровня грунтовых вод:

- а) замораживание;
- б) иглофильтровой;
- в) вакуумный;
- г) электроосмотический.

13. Факторы, не влияющие на уплотняемость грунта в насыпи:

- а) размер уплотняемой насыпи;
- б) начальная плотность и влажность грунта;
- в) толщина уплотняемых слоев;
- г) число проходов механизмов по одному следу.

14. Основная функция глинистого раствора, используемого при устройстве буронабивных свай:

- а) повышение прочности материала свай;
- б) удерживание стенок скважин от обрушения;
- в) увеличение сцепления материала свай с грунтом;
- г) уплотнение грунта вокруг ствола свай.

15. «Отказ» свай измеряют:

- а) в начале забивки свай;
- б) в конце забивки свай на заданную глубину погружения;
- в) при повышении расчетных нагрузок на сваю;
- г) при повышении нормативных нагрузок на сваю.

16. Машины, не относящиеся к землеройно-транспортным:

- а) скреперы самоходные и прицепные;
- б) автогрейдеры;
- в) бульдозеры;
- г) экскаваторы одноковшовые.

17. При разрыхлении больше увеличивается в объеме грунт с коэффициентом первоначального разрыхления (Кп.р.):

- а) 1,05
- б) 1,15
- в) 1,30
- г) принципиальных различий нет.

18. Грунтовый водоотлив обеспечивает:

- а) откачку протекающей воды непосредственно из котлованов и траншей;
- б) понижение уровня грунтовой воды ниже дна будущей выемки непрерывной откачкой водопонижающими установками;
- в) отведение воды системой нагорных («ловчих») канав;
- г) отведение воды путем устройства дренажной системы.

19. Оборудование, не применяемое для уплотнения грунтов:

- а) катки самоходные;
- б) катки прицепные;
- в) автогрейдеры;
- г) пневмо-электротрамбовки.

20. Технологические принципы уплотнения грунта в насыпи:

- а) послойное, последовательными круговыми проходками от краев насыпи к середине;
- б) на толщину насыпи, последовательными круговыми проходками от краев к середине;
- в) на толщину насыпи, чередующимися проходками от середины к краям;
- г) в произвольном порядке.

21. Технические параметры экскаваторов, не влияющие на технологические схемы разработки выемок:

- а) масса экскаватора и рабочего оборудования;
- б) радиусы копания (резания);
- в) вместимость ковша экскаватора;
- г) глубина и высота копания.

22. При гидромеханическом методе в подводных забоях грунт разрабатывают:

- а) гидромонитором встречным забоем;

- б) гидромонитором попутным забоем;
- в) землесосным снарядом;
- г) многоковшовыми экскаваторами.

23. Мероприятие, не предохраняющее грунт от промерзания:

- а) рыхление грунта вспахиванием и боронованием;
- б) укрытие поверхности грунта различными утеплителями;
- в) пропитка грунта солевыми растворами;
- г) оттаивание мерзлого грунта.

24. Способы, не относящиеся к постоянному закреплению грунтов:

- а) инъекцированные в грунт растворов-отвердителей;
- б) замораживание грунта;
- в) устройство тиксотропных противofiltrационных экранов и завес;
- г) устройство шпунтовых ограждений.

25. Разработка песчаного грунта в выемках с вертикальными стенками допускается на глубину:

- а) до 1 м;
- б) до 1,5 м;
- в) до 3,0 м;
- г) до 5,0 м.

26. По расположению относительно поверхности земли земляные сооружения классифицируют на:

- а) подземные и надземные;
- б) постоянные и временные;
- в) выемки и насыпи;
- г) глубокие и мелкие.

27. Зимними условиями строительства называют условия:

- а) когда выпадает снег;
- б) когда замерзает вода;
- в) когда среднесуточная температура в течение нескольких дней не превышает $+5^{\circ}\text{C}$;
- г) когда среднесуточная температура в течение нескольких дней не превышает 0°C .

28. Экскаватор «прямая лопата» разрабатывает грунт:

- а) выше уровня своей стоянки;
- б) ниже уровня своей стоянки;
- в) на уровне своей стоянки;
- г) любым из вышесказанных способов.

29. Экскаваторы «обратная лопата» и «драглайн» разрабатывают грунт:

- а) выше уровня своей стоянки;
- б) ниже уровня своей стоянки;
- в) на уровне своей стоянки;
- г) любым из вышесказанных способов.

30. Метод, не относящийся к устройству буронабивных свай:

- а) «сухой»;
- б) под защитой глинистого раствора;
- в) инъецирование;
- г) с применением обсадных труб.

Раздел 3. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих конструкций.

3.1. Технологические процессы устройства каменной кладки.

Найдите правильный ответ.

1. Количество средств подмащивания для каменной кладки зависит от:

- а) размера захватки;
- б) количества этажей возводимого здания;
- в) количества рабочих в бригаде;
- г) длины здания.

2. Однорядная (цепная) система перевязки выполняется:

- а) чередованием ложковых рядов;
- б) чередованием тычковых рядов;
- в) чередованием тычкового и ложкового рядов;
- г) произвольное чередование рядов.

3. Термин, не относящийся к элементам кладки:

- а) наружная и внутренняя верста;
- б) убежная и вертикальная штраба;
- в) кельма;
- г) забутовка.

4. Армирование кладки выполняют:

- а) для сцепления кирпича с раствором;
- б) для выравнивания растворной постели;
- в) для создания защитного штукатурного слоя;
- г) для повышения несущей способности каменных конструкций.

5. Средняя толщина горизонтального шва в каменной кладке равна:

- а) 8 мм;

б) 12 мм;

в) 10 мм;

г) 15 мм.

6. Количество раствора для каменной кладки, доставляемого на строительную площадку за рейс, ограничивается:

а) стоимостью партии раствора;

б) грузоподъемность крана;

в) временем схватывания и использования раствора на строительной площадке;

г) принципиальных ограничений нет.

7. При кладке методом замораживания подогретый раствор используется:

а) для повышения прочности кладки;

б) для повышения прочности раствора;

в) для повышения пластичности раствора;

г) для обеспечения «твердения» раствора.

8. Форма и тип камней, не используемых в бутовой кладке:

а) неправильной формы – рваные;

б) с двумя параллельными плоскостями – постелистые;

в) округлой формы;

г) правильной формы – с шестью гранями.

9. Принципиальное отличие средств подмащивания (подмостей и лесов) для каменной кладки:

а) подмости позволяют вести кладку в пределах высоты этажа, а леса – на всю высоту здания;

б) подмости являются разновидностью лесов;

в) подмости относятся к инвентарным приспособлениям, а леса – к неинвентарным;

г) принципиальных отличий нет.

10. Мероприятия, не влияющие на повышение устойчивости кладки, выполняемой методом замораживания:

а) очистка стеновых материалов от снега и наледи;

б) устройство тепляков;

в) укладка стальных связей в углах и местах примыканий и пересечений стен;

г) разгрузка или усиление конструктивных элементов кладки.

11. К производственному инструменту для каменной кладки не относится:

а) кельма;

б) растворная лопата;

в) наружная верста;

г) молоток-кирочка.

12. Длина захватки при кладке стен зависит от:

а) количества средств подмащивания;

б) общей длины стен;

в) сменной производительности бригады (звена) каменщиков;

г) производительности грузоподъемной машины.

13. Способом замораживания можно возводить каменные здания высотой:

а) не более 4-этажей и не выше 15м;

б) не более 5 этажей;

в) не более 9 этажей;

г) не выше 50 м.

14. Верхний опорный ряд кладки при многорядной системе перевязки швов под опорные части сборных конструкций должен быть:

а) не имеет значения;

б) ложковым;

в) тычковым;

г) «на ребро».

15. Кладка в три и более слоев, когда между слоями каменного материала имеется слой теплоизоляционного материала, называется:

а) сложной;

б) сплошной;

в) облегченной;

г) средней.

16. Несущим является слой облегченной кладки:

а) облицовочный;

б) теплоизоляционный;

в) внутренний;

г) все слои.

17. Гибкие связи (коннекторы) между облицовочным и несущим слоями в облегченной укладке устанавливаются на расстоянии друг от друга не более:

а) 1,2 м;

б) 1 м;

в) 0,5 м;

г) 0,1 м.

18. Керамические и силикатные одинарные камни имеют размеры:

- а) 250x120x65 мм;
- б) 250x120x138 мм;
- в) 250x120x180 мм;
- г) 250x250x180 мм.

19. Из природных камней неправильной формы выполняют кладку:

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

20. Поперечный размер камней, втапливаемых в бетонную смесь при бутобетонной кладке, должен быть:

- а) не менее толщины возводимой конструкции;
- б) не менее $1/3$ толщины возводимой конструкции;
- в) не более $1/3$ толщины возводимой конструкции;
- г) не ограничивается.

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

- а) на один тычковый ряд приходится один ложковый;
- б) на один тычковый ряд приходятся несколько ложковых;
- в) все ряды выполняются тычковыми;
- г) все ряды выполняются ложковыми.

22. Первый ряд кладки выполняют:

- а) ложковым;
- б) тычковым;
- в) с выступом;
- г) не имеет значения.

23. Толщина стены в 2 кирпича равна:

- а) 500 мм;
- б) 510 мм;
- в) 380 мм;
- г) 640 мм.

24. Зазор в 50 мм между выкладываемой стеной и подмостями оставляют для того, чтобы:

- а) не разрушить стену;
- б) не сломать подмости;

в) проверить вертикальность стены отвесом;

г) не допустить падения кирпича.

25. Диаметр арматуры для каменной кладки должен быть:

а) не менее 1 мм;

б) не менее 2 мм и не более 10 мм;

в) не менее 2,5 мм и не более 8 мм;

г) не более 12 мм.

26. Керамическими называют искусственные каменные изделия из:

а) обожженной глины;

б) цемента и песка;

в) мрамора;

г) песка и извести.

27. Внутренний ряд камней, уложенный между верстами, называется:

а) ложковым рядом;

б) тычковым рядом;

в) штрабой;

г) забуткой.

28. К элементам кладки не относятся:

а) напуски, пояски;

б) ниши, пилястры;

в) кельма, кувалда;

г) убежная и вертикальная штрабы.

29. Место работы бригады каменщиков в течение смены называют:

а) делянкой;

б) фронтом работ;

в) захваткой;

г) зоной.

30. Высота кладки, которую может выложить каменщик без подмащивания, не должна превышать:

а) 0,2 м;

б) 0,7 м;

в) 1,2 м;

г) 2 м.

Технологические процессы устройства монолитных конструкций.

Найдите правильный ответ.

1. Классификационный признак, не относящийся к разборно-переставным мелкощитовым опалубочным формам:

- а) масса опалубочного щита;
- б) площадь опалубочного щита;
- в) способ установки опалубочного щита;
- г) способ крепления опалубочного щита.

2. Опалубочная система, чаще применяемая в монолитном домостроении с поперечными несущими стенами:

- а) несъемная;
- б) скользящая;
- в) объемно-переставная;
- г) подъемно-переставная.

3. «Уход» за бетоном осуществляется:

- а) уплотнением бетонных смесей;
- б) введением химических добавок;
- в) увлажнением бетона конструкций;
- г) обдуванием струей воздуха.

4. Технологические приемы, характеризующие «термосное» выдерживание бетона при зимнем бетонировании:

- а) бетон выдерживается в укрытиях-теплицах с искусственным обогревом;
- б) бетонную смесь укладывают подогретой в утепленную опалубку;
- в) бетонная смесь обрабатывается паром до набора проектной прочности;
- г) в бетонную смесь вводят химические добавки.

5. Арматура, не используемая для создания предварительного напряжения в железобетонных конструкциях:

- а) стержневая периодического профиля;
- б) высокопрочные проволочные пучки;
- в) пряди, канаты;
- г) стержневая, гладкая.

6. Работы по установке опалубки и распалубливанию конструкций называются:

- а) слесарные;
- б) монолитные;
- в) опалубочные;
- г) плотничные.

7. Инвентарными опалубками называются:

- а) универсальные;
- б) многократно оборачиваемые;
- в) индивидуальные;
- г) несъемные.

8. Смазочные материалы для опалубочных щитов позволяют:

- а) уменьшить расход материалов на опалубку;
- б) снизить затраты труда на установку опалубки;
- в) повысить качество бетонированной поверхности;
- г) повысить оборачиваемость опалубки.

9. Опалубка в виде пространственной формы, устанавливаемая по периметру вертикальных конструкций и поднимаемая по мере бетонирования домкратами, называется:

- а) разборно-переставная;
- б) пневматическая;
- в) объемно-переставная;
- г) скользящая.

10. Арматурные изделия из стержней, расположенных в двух взаимно перпендикулярных направлениях и соединенных в местах пересечения, называют:

- а) сетки;
- б) каркасы, плоские;
- в) закладные детали;
- г) хомуты.

11. До бетонирования предварительно напряженного железобетонного элемента натяжение арматуры выполняют:

- а) «на бетон»;
- б) фиксаторами;
- в) электрическим током;
- г) «на упоры».

12. Бетонная смесь заводского изготовления, доставленная на строительную площадку с необходимыми характеристиками, называется:

- а) товарный бетон;
- б) заводской бетон;
- в) свежий бетон;
- г) транспортный бетон.

13. Бетон плотностью 2200-2400 кг/м³ относится к бетонам:

а) тяжелым;

б) особо тяжелым;

в) особо легким;

г) легким.

14. Точность весового дозирования компонентов бетонной смеси составляет:

а) 1-2 %;

б) 3-5%;

в) меньше 1%;

г) больше 5%.

15. Наибольшая фракция крупного заполнителя для железобетонных конструкций составляет:

а) не более $\frac{1}{2}$ толщины конструкции;

б) не более $\frac{2}{3}$ наименьшего расстояния между стержнями арматуры;

в) более $\frac{1}{2}$ толщины конструкции;

г) более $\frac{2}{3}$ наименьшего расстояния между стержнями арматуры.

16. Наибольшее расстояние перевозки сухих бетонных смесей с затворением их водой за 10-20 мин до загрузки:

а) 100 км;

б) 120 км;

в) 80 км;

г) не ограничено.

17. Для качественной доставки готовых бетонных смесей автобетоносмесителями следует обеспечить:

а) скорость движения не менее 30 км/ч;

б) скорость движения не более 5 км/ч;

в) обогрев смеси;

г) периодическое или постоянное вращение смесительного барабана.

18. Бетонные смеси следует укладывать в опалубку:

а) изолированными друг от друга горизонтальными участками;

б) горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов;

в) меняя направление укладки слоев;

г) не имеет значения.

19. Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается:

а) до начала схватывания предыдущего слоя;

б) во время схватывания предыдущего слоя;

в) через сутки после схватывания предыдущего слоя;

г) в любое время.

20. Толщина укладываемых слоев бетонной смеси при уплотнении глубинными вибраторами должна быть:

а) на 5-10 см меньше рабочей части вибратора;

б) не более 12 см;

в) не более 1,25 длины рабочей части вибратора (но до 50 см);

г) более 50 см.

21. Верхний уровень уложенной бетонной смеси должен быть:

а) на 1-2 см выше верха щитов опалубки;

б) на уровне верха щитов опалубки;

в) на 5-7 см ниже верха щитов опалубки;

г) не регламентируется.

22. Максимально допустимая высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку перекрытий:

а) 1 м;

б) 3 м;

в) 4,5 м;

г) 5 м.

23. Максимально допустимая высота свободного сбрасывания бетонной смеси в опалубку колонн:

а) 1 м;

б) 3 м;

в) 4,5 м;

г) 5 м.

24. Поверхностными вибраторами следует уплотнять бетонные смеси в:

а) стенах и перегородках;

б) густоармированных конструкциях;

в) полах и перекрытиях;

г) тонкостенных конструкциях.

25. Открытую поверхность бетона защищают от потерь влаги:

а) в начальный период твердения;

б) через 7 суток;

в) после набора проектной прочности;

г) в течении всего периода эксплуатации.

26. Разбирать опалубку можно с разрешения:

- а) рабочего высшего разряда;
- б) бригадира;
- в) производителя работ;
- г) главного инженера.

27. Процесс нанесения на бетонную поверхность под давлением сжатого воздуха слоев цементного раствора или бетонной смеси называется:

- а) компрессией;
- б) торкретированием;
- в) нагнетанием;
- г) обеспыливанием.

28. При мокром способе торкретирования (пневмобетонировании) наносят:

- а) сухую смесь;
- б) воду;
- в) цемент и песок;
- г) готовую смесь.

29. При подводном бетонировании с помощью вертикально перемещаемой трубы ее нижний конец должен быть при подъеме трубы погружен в уложенный бетон:

- а) на 5 см;
- б) на 50 см;
- в) на 100-150 см;
- г) > 200 см.

30. Прочность, при которой замораживание бетона уже не может нарушить его структуру и повлиять на конечную прочность, называют:

- а) опытной;
- б) критической;
- в) минимальной;
- г) максимальной.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

36% - интерактивных занятий от объема аудиторных занятий

№ п/п	№ семестра	Виды работы	Образовательные технологии	Всего часов	
				Очная	Заочная
1	2	3	4	5	6
1	5	Лекция «Технологические процессы переработки грунта».	Видео лекция с применением проектора		
2	5	Технологические карты на строительные процессы. Назначение технологических карт. Виды технологических карт. Структура и содержание технологических карт. Принципы разработки	Видео лекция с применением проектора		
3	5	Профессия, специальность, квалификация строительных рабочих. Единая тарифно-квалификационная система. Подготовка строительных рабочих. Организация труда рабочих. Принципы формирования звеньев и бригад. Сущность принципа разделения и кооперации труда в звене. Виды бригад, их назначение.	Видео лекция с применением проектора		
4	5	Технологическое проектирование строительных процессов.	Видео лекция с применением проектора		

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Доркин Н. И. , Зубанов С. В. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. – 228с. (ЭБС "Университетская библиотека онлайн").
2. Теличенко В. И., Терентьев О. М., Лapidус А. А. «Технология строительных процессов». Учебник для ВУЗов по специальности ПГС. Учебник. М. В. Ш. 2008 г.
3. Хамзин С.К., Карасев А.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование: учеб. пособие / С. К. Хамзин, А. К. Карасев. - 2-е изд., репр. - Москва : БАСТЕТ, 2009. - 216 с.
4. Данилкин, М.С. Основы строительного производства [Текст]: учеб. пособие / М.С.Данилкин, И.А. Мартыненко, С.Г. Страданченко- Ростов-на-Дону: Феникс, 2010.- 378 с.
5. Соколов, Г.К. Технология строительного производства [Текст]: учеб. пособие / Г.К. Соколов.- М.:Академия, 2008.- 544 с.

Дополнительная литература

1. Гурьева В. , Кузнецова Е. В. , Касимов Р. Г. Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 270с. (ЭБС "Университетская библиотека онлайн").
2. Абрамян С. Г. , Бурлаченко О. В. , Чередниченко Т. Ф. Технология и организация монтажа железобетонных конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Волгоград: Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 168с. (ЭБС "Университетская библиотека онлайн").
3. Узунова Л.В. Архитектура, строительные конструкции и технология строительного производства. Альбом конструктивных узлов примыкания и сопряжений сэндвич-панелей различных фирм производителей. Технология монтажа и сборки. Техническое описание : учеб. пособие к курс. и дипл. проектам для студ. всех форм обуч. спец. 270102.65 - Пром. и граждан. стр- во, а также для рук. по другим напр. различ. спец. / Л. В. Узунова, Д. Н. Чуркин; ФГОУ ВПО "КГТУ". - Калининград : ФГОУ ВПО "КГТУ", 2008. - 152 с.

4. Белецкий, Б.Ф. Технология и механизация строительного производства [Текст]: учебник- Ростов-на-Дону, 2003.- 752 с.

Методические материалы

1. Хамзин Сабит Кураш-улы.Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование [Текст] : учебное пособие для вузов: допущено Гос. ком. СССР по народному образованию. - СПб. : [б. и.], 2005. - 215 с. : ил.
2. МДС 12-29-2006 «Методические рекомендации по разработке и оформлению технологических карт». ЦНИИОМТП. Москва, 2006 г.
3. Бадьин Г. Н. «Справочник технолога-строителя» Б. Х. В. – Санкт-Петербург, 2010 г.

Нормативная литература:

1. СП 48.13330.2011 «Организация строительства СНиП 12-01-2004» Официальное издание. М.: Минрегион России, 2010 год
2. СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87 Официальное издание. М.: Стандартинформ, 2017 год
3. Об утверждении СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП 3.04.01-87 "Изоляционные и отделочные покрытия" (с изменениями на 27 февраля 2017 года) Госстрой СССР
4. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87 Официальное издание. М.: Стандартинформ, 2017 год
5. О принятии строительных норм и правил Российской Федерации "Безопасность труда в строительстве. Часть I. Общие требования" Бюллетень нормативных актов федер. органов исполнит. Власти N 38, 17.09.2001 официальное издание, М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2001 год
7. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы (ГЭСН-2001).
ГЭСН-2001-01, Сборник 1 «Земляные работы»
ГЭСН-2001-05 Сборник 5 «Свайные работы»
ГЭСН-2001-06 Сборник 6 «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные»
ГЭСН-2001-07 Сборник 7 «Бетонные и железобетонные конструкции сборные»
ГЭСН-2001-08 Сборник 8 «Конструкции из кирпича и блоков».
ГЭСН-2001-09 Сборник 9 «Строительные металлические конструкции»
ГЭСН-2001-10 Сборник 10 «Деревянные конструкции»
ГЭСН-2001-11 Сборник 11 «Полы»
ГЭСН-2001-12 Сборник 12 «Кровли»
ГЭСН-2001-13 Сборник 13 «Защита строителей конструкций и оборудования от

коррозии»

ГЭСН-2001-14 Сборник 14 «Конструкции в сельском строительстве»

ГЭСН-2001-15 Сборник 15 «Отделочные работы»

ГЭСН-2001-21 Сборник 21 «Временные сборно-разборные здания и сооружения»

ГЭСН-2001-26 Сборник 26 «Теплоизоляционные работы»

ГЭСН-2001-27 Сборник 27 «Автомобильные дороги»

8. Федеральные единичные расценки на строительные работы (ФЕР-2001)

ФЕР-2001-01 Сборник 1 «Земляные работы»

ФЕР-2001-05 Сборник 5 «Свайные работы». Опускные колодцы. Закрепление грунтов
Сметные расценки на эксплуатацию строительных машин. Сметные цены на материалы, изделия и конструкции»

ФЕР-2001-06 Сборник 6 «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные». Приложения. Сборник сметных расценок на эксплуатацию строительных машин. Сметные цены на материалы, изделия и конструкции».

ФЕР-2001-07 Сборник 7 «Бетонные и железобетонные конструкции сборные».

ФЕР-2001-08 Сборник 8 «Конструкции из кирпича и блоков». Приложение. Сборник сметных расценок на эксплуатацию строительных машин и сметных цен на материалы, изделия и конструкции.

ФЕР-2001-09 Сборник 9 «Строительные металлические конструкции». Приложение. Сборник сметных расценок на эксплуатацию строительных машин и сметных цен на материалы, изделия, и конструкции.

ФЕР-2001-10 Сборник 10 «Деревянные конструкции». Приложение. Сборник сметных расценок на эксплуатацию строительных машин и сметных цен на материалы, изделия, и конструкции.

ФЕР-2001-11 Сборник 11 «Полы». Приложение. Сборник сметных расценок на эксплуатацию строительных машин и сметных цен на материалы, изделия, и конструкции.

ФЕР-2001-12 Сборник 12 «Кровли» Приложение. Сборник сметных расценок на эксплуатацию строительных машин и сметных цен на материалы, изделия и конструкции.

ФЕР-2001-13 Сборник 13 «Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии». Приложения. Сборник сметных расценок на эксплуатацию строительных машин и сметных цен на материалы, изделия и конструкции.

ФЕР-2001-14 Сборник 14 «Конструкции в сельском строительстве»

ФЕР-2001-15 Сборник 15 «Отделочные работы». Приложения. Сборник сметных расценок на эксплуатацию строительных машин и сметных цен на материалы, изделия и

конструкции.

ФЕР-2001-21 Сборник 21 «Временные сборно-разборные здания и сооружения». Приложения. Сборник сметных расценок на эксплуатацию строительных машин и сметных цен на материалы, изделия и конструкции.

ФЕР-2001-26 Сборник 26 «Теплоизоляционные работы». Приложения. Сборник сметных расценок на эксплуатацию строительных машин и сметных цен на материалы, изделия и конструкции.

ФЕР-2001-27 Сборник 27 «Автомобильные дороги». Приложения. Сборник сметных расценок на эксплуатацию строительных машин и сметных цен на материалы, изделия и конструкции.

9. Федеральный сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств. ФЕМ.

10. Сборник единичных норм и расценок на строительно-монтажные и ремонтно-строительные работы (ЕНиР)

Общая часть к сборникам ЕНиР.

Сборник Е1 «Внутрипостроечные транспортные работы»

Сборник Е2 «Земляные работы» Вып.1 «Механизированные и ручные земляные работы»

Сборник Е2 «Земляные работы» Вып.2 «Гидромеханизированные земляные работы»

Сборник Е2 «Земляные работы» вып.3 «Буровзрывные работы»

Сборник Е3 «Каменные работы»

Сборник Е4 «Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций».

Вып.1 «Здания и промышленные сооружения»

Сборник Е4 Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций».

Вып.2 «Портовые и берегозащитные сооружения».

Сборник Е4 Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций».

Вып.3 «Мосты и трубы».

Сборник Е5 «Монтаж металлических конструкций» Вып.1 «Здания и промышленные сооружения»

Сборник Е5 «Монтаж металлических конструкций» Вып.2 «Резервуары и газгольдеры».

Сборник Е5 «Монтаж металлических конструкций» Вып.3 «Мосты и трубы»

Сборник Е6 «Плотничные и столярные работы в зданиях и сооружениях.

Сборник Е7 «Кровельные работы»

Сборник Е8 «Отделочные покрытия строительных конструкций» Вып.1 «Отделочные работы»

Сборник Е8 «Отделочные покрытия строительных конструкций» Вып.2 «Облицовка

природным камнем».

Сборник Е8 «Отделочные покрытия строительных конструкций» Вып.3 «Облицовка изделиями индустриального производства»

Сборник Е11 «Изоляционные работы»

Сборник Е12 «Свайные работы»

Сборник Е17 «Строительство автомобильных дорог»

Сборник Е19 «Устройство полов»

Сборник Е20 «Ремонтно-строительные работы» Вып.1 «Здания и промышленные сооружения».

Сборник Е20 «Ремонтно-строительные работы» Вып.2 «Автомобильные дороги и искусственные сооружения»

Сборник Е21 «Монтаж оборудования предприятия по хранению и промышленной переработке зерна»

Сборник Е22 «Сварочные работы» Вып.1 «Конструкции зданий и промышленных сооружений»

Сборник Е22 «Сварочные работы» Вып.2 «Трубопроводы».

Сборник Е25 «Такелажные работы»

Сборник Е35 «Монтаж и демонтаж строительных машин»

Сборник Е40 «Изготовление строительных конструкций и деталей» Вып.1 «Кузнечно-слесарные работы»

Сборник Е40 «Изготовление строительных конструкций и деталей» Вып.2 «Металлические конструкции»

Сборник Е40 «Изготовление строительных конструкций и деталей» Вып.3 «Деревянные конструкции и детали»

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

– 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/> ;

– Справочно-информационная система по строительству – <http://www.knowhouse.ru/>

– Электронная строительная библиотека – <http://www.proektanti.ru>

– Библиотека нормативно-технической литературы – www.complexdoc.ru**7.3.**

Информационные технологии

1. Средства MS Office: Word 2010, Excel, PowerPoint.
2. AutoCAD Application 2015.
3. ARCHICAD 20.0.0 Component

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Код	Наименование специальности, направления подготовки	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
08.0 3.01	Строительство направленно (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»	Технологические процессы в строительстве	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Ауд. № 345	<p>Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: Настенный экран –1 шт; Проектор –1 шт; Монитор –1 шт; Сист.бл. –1 шт;</p> <p>Специализированная мебель: Доска ученическая (меловая) – 1 шт. Стол ученический – 17 шт. Стул ученический - 42 шт. Стационарный стол – трибуна с кафедрой преподавателя – 1 шт. Стол-парта преподавателя – 1 шт. Стул мягкий преподавателя - 2 шт. Шкаф силовой</p>	Выделенные стоянки автотранспортных средств для инвалидов; достаточная ширина дверных проемов в стенах, лестничных маршей, площадок

				380/220 В. Жалюзи- 3 шт.	

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.
2. Рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде,
и т.п.

8.3. Требования к специализированному оборудованию: - нет.

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается в случае адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ **Технологические процессы в строительстве**

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Технологические процессы в строительстве

1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии
ПК-5	знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы
ПК-8	владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования
ПК-9	способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности
ПК-16	знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием
ПК-17	владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения

2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций, при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов учебных занятий. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций

показывает уровень освоения компетенций обучающего.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)							
	ОПК- 5	ОПК- 8	ПК- 5	ПК-6	ПК- 8	ПК- 9	ПК- 16	ПК- 17
Раздел 1. Введение. Основные положения технологии строительных процессов.	+		+	+			+	
Раздел 2. Организация труда рабочих в строительстве		+			+		+	+
Раздел 3. Техническая документация на производство строительных работ		+		+	+	+		
Раздел 4. Технологическое проектирование строительных процессов	+	+	+			+		+
Раздел 5. Строительные грузы и технические средства их транспортирования	+		+		+			+
Раздел 6. Технологические процессы переработки грунта		+	+	+		+	+	

3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-5.1. Определяет потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ, подготавливает задание на изыскания для инженерно-технического проектирования;	Не продемонстрирована значительная часть знаний, умений и навыков	Частично демонстрируется знание и умение применять понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности .	Демонстрируется знание и умение применять понятийно- категориальный аппарат в профессиональной деятельности.	Демонстрируется знание и умение применять понятийно- категориальный аппарат в профессиональной деятельности.	Тестовый контроль	Зачет
ОПК-5.2. Распределяет задачи исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контролирует выполнение заданий;	Допускаются существенные неточности	Демонстрируется недостаточное аргументирование и защита своей точки зрения, частично опирающаяся на основные теоретические знания, практические навыки, сформированные общекультурные и профессиональные компетенции.	Частичное аргументирование и защита своей точки зрения, опираясь на основные теоретические знания, практические навыки и сформированные и профессиональные компетенции; .	Частичное аргументирование и защита своей точки зрения, опираясь на основные теоретические знания, практические навыки и сформированные и профессиональные компетенции; .	Тестовый контроль	Зачет
ОПК-5.3. Представляет результаты проектно-изыскательских работ для технической экспертизы;	Отсутствует логика в изложении, не справляется с поставленными вопросами	Присутствуют существенные неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушена логическая последовательность в изложении содержания, испытываются затруднения при ответах на вопросы .	Демонстрируется публичное выступление в соответствии с целями, задачами дисциплины. в ответах на вопросы отсутствуют существенные неточности	Демонстрируется публичное выступление в соответствии с целями, задачами дисциплины. в ответах на вопросы отсутствуют существенные неточности	Тестовый контроль	Зачет

ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-8.1. Знать этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии. Знать регламент технологического процесса. Знать нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. Знать требования охраны труда при осуществлении технологического процесса. Знать вид документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции);	Не знает содержание нормативно-правовых документов.	Демонстрирует частичные знания нормативной строительной документации	Показывает хорошие знания применения нормативной документации при технологическом проектировании.	Показывает отличное знание нормативной документации и использует её при технологическом проектировании	Тестовый контроль	Зачет
ОПК-8.2. Уметь выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии. Уметь составлять нормативно-методический документ, регламентирующего технологический процесс. Уметь контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса.	Не умеет использовать нормативно-правовые документы при технологическом проектировании.	Не полностью умеет нормативной строительной документации использования при технологическом проектировании	Показывает хорошие умения применения нормативной документации при технологическом проектировании.	Показывает отличное умение использовать нормативную документацию при технологическом проектировании	Тестовый контроль	Зачет
ОПК-8.3. Владеть методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии. Владеть алгоритмом составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс.	Не владеет методикой применения нормативной документации в сфере профессиональной деятельности	Не полностью владеет методикой применения нормативной документации	Владеет методикой применения нормативной документации	Полностью владеет методикой применения нормативной документации	Тестовый контроль	Зачет

ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-5.1. Соблюдает требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при проведении обследования строительных конструкций зданий и сооружений;	Не знает требований ТБ и ОТ при производстве СМР и при их технологическом проектировании.	Показывает частичные знания требований ТБ и ОТ при производстве СМР, но допускает ошибки при организации рабочих мест.	Показывает хорошие знания и владение требованиями ТБ и ОТ при производстве СМР, умеет применять их при технологическом проектировании строительных и ремонтных работ	Демонстрирует отличные знания требований ТБ и ОТ при организации и производстве СМР и ремонтных работ, владеет способами и приемами защиты окружающей среды при строительстве.	Тестовый контроль	Зачет
ПК-5.2. Осуществляет защиту окружающей среды при использовании измерительного оборудования для обследования элементов зданий и сооружений;	Не умеет применять требования ТБ и ОТ при технологическом проектировании и при производстве работ	Умеет не полностью применять требования ТБ и ОТ при технологическом проектировании и при производстве работ	Умеет применять требования ТБ и ОТ при технологическом проектировании и при производстве работ	Умеет полностью применять требования ТБ и ОТ при технологическом проектировании и при производстве работ	Тестовый контроль	Зачет
ПК-5.3. Контролирует выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, работ по реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства.	Не владеет методикой правильного применения основных требований ТБ и ОТ при производстве различных СМР и ремонтных работ	Не полностью владеет методикой правильного применения основных требований ТБ и ОТ при производстве различных СМР и ремонтных работ	Владеет методикой правильного применения основных требований ТБ и ОТ при производстве различных СМР и ремонтных работ	Полностью владеет методикой правильного применения основных требований ТБ и ОТ при производстве различных СМР и ремонтных работ	Тестовый контроль	Зачет

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

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-6.1. Основы организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;	Не знает требования основ организации технической эксплуатации зданий и сооружений.	Демонстрирует частичные знания требований к осуществлению и организации технической эксплуатации зданий и сооружений.	Раскрывает суть требований к организации технической эксплуатации зданий и сооружений.	Раскрывает полное содержание основных понятий и терминов дисциплины.	Тестовый контроль	Зачет
ПК-6.2. Осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;	Не умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий и сооружений, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность работы.	Демонстрирует частичные умения осуществлять организовывать техническую, эксплуатацию зданий и сооружений.	Умеет обеспечивать надежность, безопасность и эффективность работы.	Готов и умеет организовывать техническую эксплуатацию зданий, объектов жилищно-коммунального хозяйства, применяет методы для обеспечения надежности, безопасности и эффективности работы.	Тестовый контроль	Зачет
ПК-6.3. Навыками осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы.	Не владеет навыками организации технической эксплуатации зданий и сооружений.	Владеет отдельными навыками осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий и сооружений, делает ошибки	Владеет навыками осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий и сооружений. Допускает неточности.	Демонстрирует владение навыками организации технической эксплуатации зданий и сооружений.	Тестовый контроль	Зачет

ПК-6 способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-8.1 Знает устройство и принцип работы основных видов строительных машин и механизмов	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания организационных вопросов связанных с организацией и проведением технологических процессов на территории площадки строительства	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но неполные знания организационных вопросов связанных с организацией и проведением технологических процессов на территории площадки строительства	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но содержащие определенные пробелы, знания организационных вопросов связанных с организацией и проведением технологических процессов на территории площадки строительства	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания организационных вопросов связанных с организацией и проведением технологических процессов на территории площадки строительства	Тестовый контроль	Зачет
ПК-8.2 Может осуществлять техническую эксплуатацию строительных машин и механизмов при выполнении различных видов строительных работ;	Обучающийся демонстрирует фрагментарные умения организовывать и участвовать в технологических процессах на этапе возведения объектов строительства	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но несистематические умения в организации и участия в технологических процессах на этапе возведения объектов строительства	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но содержащие определенные пробелы в умения организовывать и участвовать в технологических процессах на этапе возведения объектов строительства	Обучающийся демонстрирует сформированные умения организовывать и участвовать в технологических процессах на этапе возведения объектов строительства	Тестовый контроль	Зачет
ПК-8.3 Владеет методами эксплуатации и обслуживания строительных машин и механизмов.	Обучающийся демонстрирует фрагментарные умения владеть приемами и методами организации, планирования и проведения работ по технологическим	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но несистематические умения владеть приемами и методами организации, планирования и проведения работ по	Обучающийся демонстрирует в целом успешные, но содержащие определенные пробелы умения владеть приемами и методами организации, планирования и	Обучающийся демонстрирует успешное и систематическое умение владеть приемами и методами организации, планирования и проведения работ по технологическим	Тестовый контроль	Зачет

	процессам на территории предполагаемого строительства	технологическим процессам на территории предполагаемого строительства	проведения работ по технологическим процессам на территории предполагаемого строительства	процессам на территории предполагаемого строительства		
--	---	---	---	---	--	--

ПК-8 владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-9.1 Знает требования по эксплуатации строительных машин в зависимости от вида и объемов строительных работ;	Не знает схемы и методы организации рабочих мест и технологического оборудования, методы контроля качества производства СМР.	Показывает частичные знания по методам контроля качества работ, по схемам организации рабочих мест и оборудования.	Показывает знание по контролю качества СМР, по проектированию схем организации рабочих мест и оборудования.	Раскрывает в полном объеме знания о подготовке документации на линии по контролю качества СМР, по технологическому проектированию производства СМР.	Тестовый контроль	Зачет
ПК-9.2 Может осуществлять техническое оснащение строительных машин для выполнения различных видов строительных работ;	Не умеет вести технологическое проектирование производства СМР.	Частично умеет вести технологическое проектирование производства СМР.	Умеет вести технологическое проектирование производства СМР.	Умеет правильно вести технологическое проектирование производства СМР.	Тестовый контроль	Зачет
ПК-9.3 Обладает способами контроля соблюдения технологических операций при эксплуатации строительных машин в соответствии с требованиями охраны труда.	Не владеет схемами организации рабочих мест и оборудования, методами контроля качества строительной продукции, методикой ведения рабочей документации,	Частично владеет схемами организации рабочих мест и оборудования, методами контроля качества строительной продукции, методикой ведения рабочей документации, требованиями ТБиОТ при производстве	Владеет схемами организации рабочих мест и оборудования, методами контроля качества строительной продукции, методикой ведения рабочей документации, требованиями ТБиОТ при производстве	Полностью владеет схемами организации рабочих мест и оборудования, методами контроля качества строительной продукции, методикой ведения рабочей документации, требованиями ТБиОТ при производстве СМР.	Тестовый контроль	Зачет

	<p>требованиями ТБиОТ при производстве СМР.</p> <p>Показывает частичные знания по методам контроля качества работ, по схемам организации рабочих мест и оборудования.</p>		СМР.			
--	---	--	------	--	--	--

ПК-9 способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК16.1 Рассматривает основные правила эксплуатации и проведения испытаний инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правила приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием;	Демонстрирует фрагментарные знания правил и методов монтажа конструкций и оборудования и порядок сдачи законченной строительной продукции;	Демонстрирует в целом успешные, но не полные знания правил и методов монтажа конструкций и оборудования и порядок сдачи законченной строительной продукции;	Демонстрирует в целом успешные, но содержащие определенные пробелы, знания правил и методов монтажа конструкций и оборудования и порядок сдачи законченной строительной продукции;	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические знания правил и методов монтажа конструкций и оборудования и порядок сдачи законченной строительной продукции	Тестовый контроль	Зачет
ПК16.2 Использует методы сопротивления материалов при проведении испытаний инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, при приемке образцов продукции, выпускаемой предприятием;	Демонстрирует фрагментарные умения организовывать монтаж конструкций и оборудования и подготовка к сдаче законченной строительной продукции;	Демонстрирует в целом успешные, но не полные умения организовывать монтаж конструкций и оборудования и подготовка к сдаче законченной строительной продукции;	Демонстрирует в целом успешные, но содержащие определенные пробелы, в умения организовывать монтаж конструкций и оборудования и подготовка к сдаче законченной строительной продукции;	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические умения организовывать монтаж конструкций и оборудования и подготовка к сдаче законченной строительной продукции	Тестовый контроль	Зачет

			строительной продукции;	продукции;		
ПК16.3 Владеет методами инженерного анализа при эксплуатации и проведении испытаний инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правилами приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием.	Демонстрирует фрагментарные умения владения методами монтажа конструкций, их испытания (при необходимости) и подготовки к сдаче в эксплуатацию;	Демонстрирует в целом успешные, но не полные умения владения методами монтажа конструкций, их испытания (при необходимости) и подготовки к сдаче в эксплуатацию;	Демонстрирует в целом успешные, но содержащие определенные пробелы, Владением методами монтажа конструкций, их испытания (при необходимости) и подготовки к сдаче в эксплуатацию;	Обучающийся демонстрирует сформированные систематические владения методами монтажа конструкций, их испытания (при необходимости) и подготовки к сдаче в эксплуатацию;	Тестовый контроль	Зачет

ПК-16 знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК 17.1 Умеет использовать универсальные и специализированные средства измерений;	Затрудняется сформулировать как проверить оборудования и средства технологического обеспечения;	Не демонстрирует глубокого понимания материала, частично формулирует какие методы существуют проверки оборудования;	Формулирует с некоторыми ошибками как проверить оборудование и средств технологического обеспечения.	Формулирует без ошибочно методами проверки оборудования и средств технологического обеспечения.	Тестовый контроль	Зачет
ПК 17.2 Владеет методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения;	Не демонстрирует основные умения по организации методов проверки оборудования;	В основном демонстрирует основные умения организовать проверку оборудования	Демонстрирует умения в некоторых методах проверки оборудования.	Свободно демонстрирует умения, в том числе в проверки сложных средств технологического обеспечения.	Тестовый контроль	Зачет
ПК 17.3 Владеет методами осуществления технического оснащения, размещения и обслуживания технологического оборудования, осуществления контроля соблюдения технологической дисциплины.	Не владеет способностью организовать проверку оборудования и средств технологического обеспечения.	Частично владеет способностью организовать проверку средств технологического обеспечения.	В основном владеет способностью организовать проверку оборудования.	Свободно владеет навыками использования методов опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения	Тестовый контроль	Зачет

ПК-17 владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения

4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
АКАДЕМИЯ

Кафедра «Строительство и управления недвижимостью»

по дисциплине «Технологические процессы в строительстве»

Вопросы к зачёту

1. Основные понятия дисциплины «Технологические процессы в строительстве».
2. Строительные процессы и работы, их классификация.
3. Основные принципы и особенности строительных технологий.
4. Техническое нормирование в строительстве.
5. Тарифное нормирование в строительстве.
6. Нормативная и проектно-технологическая документация в строительстве.
7. Материальные ресурсы строительных процессов.
8. Технические средства строительных процессов.
9. Классификация грунтов.
10. Строительные свойства грунтов.
11. Классификация земляных сооружений.
12. Технологические процессы разработки грунтов экскаватором «прямая лопата».
13. Технологические процессы разработки грунтов экскаваторами типа «драглайн».
14. Технологические процессы разработки грунтов экскаваторами «обратная лопата».
15. Технологические процессы разработки грунтов скреперами.
16. Технологические процессы разработка грунтов бульдозерами.
17. Назначение и виды фундаментов.
18. Технология устройства сборных ленточных фундаментов.
19. Технология устройства монолитных ленточных фундаментов.
20. Назначение и классификация свайных фундаментов.
21. Технологические процессы устройства забивных свай.
22. Технологические процессы устройства набивных свай.
23. Виды ростверков и технологические процессы их устройства.
24. Методы монтажа строительных конструкций.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если задание выполнено в полном объёме верно, представленные чертежи выполнены правильно;
- оценка «не зачтено» задание выполнено не верно, не соблюдены правила выполнения задания, обучающийся допустил существенные ошибки.

Кафедра «Строительство и управления недвижимостью»

Кейс-задача

по дисциплине «Технологические процессы в строительстве»

Роль преподавателя в проблемном обучении:

1. Создание проблемной ситуации.
2. Направление учащихся в ходе разрешения проблемной ситуации

Действия учащихся в проблемном обучении:

1. выявление проблемы;
2. формулирование;
3. поиск решения;
4. решение непосредственно.

Темы практических занятий, проводимых в интерактивной форме:

ПЗ 4 «Определение геометрического и физического объема разрабатываемого грунта»

ПЗ 5 «Определение вида забоя и выбор траектории движения экскаватора»

ПЗ 6 «Расчет количества транспортных средств для вывоза грунта со строительной площадки»

ПЗ 11 «Выбор средств механизации для выполнения бетонных работ при устройстве монолитной фундаментной плиты»

ПЗ 13 «Решение задач на определение трудоемкости работ в строительстве»

ПЗ 16 «Оптимизация графика производства работ»

Пример создания проблемной ситуации при изучении дисциплины «Технологические процессы в строительстве»

Тема практического занятия: «Определение геометрического и физического объема разрабатываемого грунта»

Создание проблемной ситуации: студентам предлагается ответить на вопрос, почему помимо геометрического объема грунта, выделяют такое понятие как «физический объем грунта». Что включают в себя оба этих понятия? Какие физические явления происходят с грунтом при его разработке?

Критерии оценки:

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в следующих формах:

Проверка знаний с помощью письменной самостоятельной работы, содержащей проблемное задание, рассчитанное на 15-20 минут. Задание составляется в соответствии с необходимым уровнем знаний по данной теме. Задание оценивается положительно, если выполнены все его части, учитывая большую или меньшую точность и правильность выполнения. Если какая-то часть задания не выполнена, задание не засчитывается, его необходимо переделать.

Пример вопроса в проблемной постановке, входящего в письменную самостоятельную работу:

1. Какой вид классификации бульдозеров представлен на рисунке ниже? Дайте необходимые пояснения к схеме. По каким внешним признакам можно сделать вывод о назначении бульдозера?

Вопросы для коллоквиумов, собеседования
по дисциплине «Технологические процессы в строительстве»

1. Дайте определения понятиям «строительная продукция», «строительные процессы», «технические средства строительных процессов». Приведите примеры, поясняющие данные понятия;
2. Дайте определения понятиям «профессия», «специальность», «квалификация рабочего». Приведите примеры, поясняющие данные понятия;
3. Опишите основные принципы формирования звеньев и бригад;
4. Опишите сущность технологического нормирования;
5. Тарифное нормирование. Его цель и задачи;
6. Опишите пространственные и временные параметры строительных процессов;
7. Приведите виды технологических карт. Опишите структуру и содержание технологических карт.
 1. Опишите виды земляных сооружений;
 2. Дайте классификацию и приведите основные строительные свойства грунтов;
 3. Опишите технологический цикл разработки грунта одноковшовыми экскаваторами;
 4. Опишите технологический цикл разработки грунта экскаваторами непрерывного действия;
 5. Опишите технологический цикл разработки грунта землеройно-транспортными машинами;
 6. Опишите технологию укладки и уплотнения грунта в насыпь;
 7. Опишите особенности разработки грунта в зимних условиях;
 8. Особенности гидромеханического способа разработки грунта;
 9. Приведите состав подготовительных и вспомогательных процессов. Опишите их взаимосвязь и последовательность выполнения;

10. Опишите состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций;

11. Опалубочные работы: назначение опалубки, требования, предъявляемые к опалубке, основные принципы расчета опалубки;

12. Приведите известные вам классификации арматуры, требования предъявляемые к арматуре;

13. Опишите состав и структуру технологического процесса бетонирования отдельных конструкций: фундаментов, колонн, перекрытия, стен;

14. Приведите классификацию специальных методов бетонирования конструкций.

Опишите назначение, сущность и область применения каждого метода.

15. Опишите особенности технологии бетонных работ в условиях жаркого климата и при отрицательных температурах.

Критерии оценки:

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в следующих формах:

Проверка знаний с помощью письменной самостоятельной работы, содержащей проблемное задание, рассчитанное на 15-20 минут. Задание составляется в соответствии с необходимым уровнем знаний по данной теме. Задание оценивается положительно, если выполнены все его части, учитывая большую или меньшую точность и правильность выполнения. Если какая-то часть задания не выполнена, задание не засчитывается, его необходимо переделать.

Кафедра «Строительство и управления недвижимостью»

Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине «**Технологические процессы в строительстве**»

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

Критерии оценки:

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в следующих формах:

Проверка знаний с помощью письменной самостоятельной работы, содержащей проблемное задание, рассчитанное на 15-20 минут. Задание составляется в соответствии с необходимым уровнем знаний по данной теме. Задание оценивается положительно, если выполнены все его части, учитывая большую или меньшую точность и правильность выполнения. Если какая-то часть задания не выполнена, задание не засчитывается, его необходимо переделать.

Кафедра «Строительство и управления недвижимостью»

Темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

по дисциплине «Технологические процессы в строительстве»

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 обоевых работ.
17. Технология возведения тонкостенных пространственных конструкций.
18. Разработка технологии устройства навесных потолков.
19. Исследование констр

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется обучающимся, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;

- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;

- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;

- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;

- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;

- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;

- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- оценка «хорошо»:

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;

- при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;

- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими;

- оценка «удовлетворительно»:

- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования

- на уточняющие вопросы даны правильные ответы;

- при ответах не выделялось главное;

- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;

- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы;

- оценка «неудовлетворительно»: не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

Система и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости

а) для оценивания доклада, реферата используются следующие критерии оценивания:

Не зачтено	Зачтено
<ul style="list-style-type: none"> - Содержание не соответствует теме. - Литературные источники выбраны не по теме, не актуальны. - Нет ссылок на использованные источники информации - Тема не раскрыта - В изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок. Требования к оформлению и объему материала не соблюдены - Структура доклада не соответствует требованиям - Не проведен анализ материалов реферата - Нет выводов. - В тексте присутствует плагиат 	<ul style="list-style-type: none"> - Тема соответствует содержанию доклада - Широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме - Правильное оформление ссылок на используемую литературу; - Основные понятия проблемы изложены полно и глубоко - Отмечена грамотность и культура изложения; - Соблюдены требования к оформлению и объему доклада - Материал систематизирован и структурирован; - Сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, - Сделаны и аргументированы основные выводы - Отчетливо видна самостоятельность суждений

б) описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета

Критерии оценивания:

- полнота усвоения материала,
- качество изложения материала,
- правильность выполнения заданий,
- аргументированность решений.

Зачтено:

- обучающийся знает научную терминологию, методы и приемы анализа проблем в строительной отрасли, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.

- умеет использовать основные положения и методы при решении профессиональных задач. Умеет объяснять и анализировать процессы в строительстве. Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

- обучающийся имеет навыки интерпретировать эмпирические данные для расчета строительных конструкций, глубоко и прочно усвоил программный материал, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний.

Не зачтено:

- Обучающийся, не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в строительной терминологии, допускает существенные ошибки.

- не умеет использовать методы расчета строительных конструкций, допускает

существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено.

- обучающийся не имеет навыков анализировать процессы в строительстве.

в) описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации, обучающихся по дисциплине в форме экзамена

- «отлично» выставляется обучающимся, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;

- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;

- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;

- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- оценка «хорошо»:

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;

- при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;

- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

- оценка «удовлетворительно»:

- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования

- на уточняющие вопросы даны правильные ответы;

- при ответах не выделялось главное;

- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;

- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

- оценка «неудовлетворительно»:

- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Аннотация дисциплины

Дисциплина (Модуль)	Технологические процессы в строительстве
Реализуемые компетенции	ОПК-5, ОПК-8, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-16, ПК-17
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>ОПК-5.1. Определяет потребность в ресурсах и сроки проведения проектно-изыскательских работ, подготавливает задание на изыскания для инженерно-технического проектирования;</p> <p>ОПК-8.1. Знать этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии. Знать регламент технологического процесса. Знать нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. Знать требования охраны труда при осуществлении технологического процесса. Знать вид документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции);</p> <p>ПК-5.1. Соблюдает требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при проведении обследования строительных конструкций зданий и сооружений;</p> <p>ПК-6.1. Основы организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;</p> <p>ПК-8.1. Знает устройство и принцип работы основных видов строительных машин и механизмов</p> <p>ПК-9.1. Знает требования по эксплуатации строительных машин в зависимости от вида и объемов строительных работ;</p> <p>ПК16.1. Рассматривает основные правила эксплуатации и проведения испытаний инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правила приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием;</p> <p>ПК 17.1. Умеет использовать универсальные и специализированные средства измерений;</p> <p>ОПК-5.2. Распределяет задачи исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контролирует выполнение заданий;</p> <p>ОПК-8.2. Уметь выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии. Уметь составлять нормативно-методический документ, регламентирующего технологический процесс. Уметь контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. Уметь выполнять контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса. Уметь выполнять подготовку документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции);</p> <p>ПК-5.2. Осуществляет защиту окружающей среды при использовании измерительного оборудования для обследования элементов зданий и сооружений</p> <p>ПК-8.2. Может осуществлять техническую эксплуатацию строительных машин и механизмов при выполнении различных видов строительных работ;</p> <p>ПК-9.2. Может осуществлять техническое оснащение строительных машин для выполнения различных видов строительных работ;</p> <p>ПК16.2. Использует методы сопротивления материалов при проведении испытаний инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, при приемке образцов продукции, выпускаемой предприятием;</p> <p>ПК 17.2. Владеет методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения;</p> <p>ОПК-5.3. Представляет результаты проектно-изыскательских работ для технической экспертизы;</p> <p>ОПК-8.3. Владеть методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии. Владеть алгоритмом составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс. Владеть методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении</p>

	<p>технологического процесса.</p> <p>ПК-5.3. Контролирует выполнение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительномонтажных, работ по реконструкции объектов промышленного и гражданского строительства.</p> <p>ПК-8.3 Владеет методами эксплуатации и обслуживания строительных машин и механизмов.</p> <p>ПК-9.3 Обладает способами контроля соблюдения технологических операций при эксплуатации строительных машин в соответствии с требованиями охраны труда.</p> <p>ПК16.3 Владеет методами инженерного анализа при эксплуатации и проведении испытаний инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правилами приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием.</p> <p>ПК16.3 Владеет методами инженерного анализа при эксплуатации и проведении испытаний инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правилами приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием.</p>
Трудоемкость, з.е.	108/3
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет в 5 семестре