

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

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»  
Проректор по учебной работе  
« 30 » 2022



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 (очно-заочная) \_\_\_\_\_

Срок освоения ООП \_\_\_\_\_ 4 года (4 года 6 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 \_\_\_\_\_  Клинецевич Р.И.

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  Мекеров Б.А.

Черкесск, 2022г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	2
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	2
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	2
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
4.1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ.....	4
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля.....	6
4.2.2 Лекционный курс .....	8
4.2.3. Лабораторный практикум.....	11
4.2.4. Практические занятия.....	11
4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ .....	14
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	14
5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям.....	14
5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям ..	17
5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям ...	17
5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся.....	18
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	20
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
7.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы .....	21
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	24
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение .....	24
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24
8.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.....	25
8.2 Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся .....	25
8.3 Требования к специализированному оборудованию .....	25
9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	26
Приложение 1. Фонд оценочных средств .....	27
Приложение 2. Аннотация дисциплины .....	53

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*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.

При этом *задачами* дисциплины является ознакомление обучающегося с нормативной базой в области строительных процессов и работ, 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	Инженерная геодезия	Экономика строительства
2	Строительные материалы	Основы технологии возведения зданий
3	Теплогасоснабжение и вентиляция с основами теплотехники	Организация, планирование и управление в строительстве
4	Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики	Технология строительного производства
5	Изыскательская практика	Технологическая 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.	ПК-6	способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы	<p>ПК-6.1. Знает основы организации технической эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;</p> <p>ПК-6.2. Умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;</p> <p>ПК-6.3. Владеет навыками осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы.</p>
2.	ПК-8	владение технологиями, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	<p>ПК-8.1 Знает устройство и принцип работы основных видов строительных машин и механизмов</p> <p>ПК-8.2 Может осуществлять техническую эксплуатацию строительных машин и механизмов при выполнении различных видов строительных работ;</p> <p>ПК-8.3 Владеет методами эксплуатации и обслуживания строительных машин и механизмов.</p>
3.	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>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ РАБОТЫ

###### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 5
		часов
1	2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	16	16
В том числе, практическая подготовка	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
В том числе, практическая подготовка	-	-
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>
В том числе индивидуальные и групповые консультации	1,7	1,7
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
Работа с книжными источниками	4	4
Работа с электронными источниками	10	10
Подготовка к практическим занятиям	16	16
Доклад	4	4
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	4	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет (З), в том числе	0,3
	СРО, час	-
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>72</b>
	<b>зачетных единиц</b>	<b>2</b>

### Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 7
		часов
1	2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	16	16
В том числе, практическая подготовка	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
В том числе, практическая подготовка	-	-
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>
В том числе индивидуальные и групповые консультации	1,7	1,7
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО) (всего)</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
Работа с книжными источниками	4	4
Работа с электронными источниками	10	10
Подготовка к практическим занятиям	16	16
Доклад	4	4
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	4	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет (З), в том числе	0,3
	СРО, час	-
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>часов</b>	<b>72</b>
	<b>зачетных единиц</b>	<b>2</b>

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР (ПП)	ПЗ (ПП)	СРО	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	5	<b>Раздел 1. Основы технологического проектирования строительных процессов</b>	8		8	20	32	Опрос, текущий тестовый контроль
2.		1.1 Введение. Основные положения технологии строительных процессов	2		2	6	10	Опрос
3.		1.2 Техническая документация на производство строительных работ	2		2	8	12	Опрос, текущий тестовый контроль
4.		1.3 Технологическое проектирование строительных процессов	4		4	6	10	
5.		<b>Раздел 2. Концептуальные основы строительного производства</b>	8		8	18	38	Текущий тестовый контроль
6.		2.1 Организация труда рабочих в строительстве	2		2	6	10	Опрос, текущий тестовый контроль
7.		2.2 Строительные грузы и технические средства их транспортирования	2		2	6	10	Доклад, презентации
8.		2.3 Технологические процессы переработки грунта	4		4	6	14	Текущий тестовый контроль
9.	5	Контактная внеаудиторная работа					1,7	Индивидуальные и групповые консультации
10.	5	Промежуточная аттестация					0,3	Зачет
11		<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>38</b>	<b>72</b>	

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР (ПП)	ПЗ (ПП)	СРО	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	7	<b>Раздел 1. Основы технологического проектирования строительных процессов</b>	8		8	20	32	Опрос, текущий тестовый контроль
2.		1.1 Введение. Основные положения технологии строительных процессов	2		2	6	10	Опрос
3.		1.2 Техническая документация на производство строительных работ	2		2	8	12	Опрос, текущий тестовый контроль
4.		1.3 Технологическое проектирование строительных процессов	4		4	6	10	
5.		<b>Раздел 2. Концептуальные основы строительного производства</b>	8		8	18	38	Текущий тестовый контроль
6.		2.1 Организация труда рабочих в строительстве	2		2	6	10	Опрос, текущий тестовый контроль
7.		2.2 Строительные грузы и технические средства их транспортирования	2		2	6	10	Доклад, презентации
8.		2.3 Технологические процессы переработки грунта	4		4	6	14	Текущий тестовый контроль
9.	7	Контактная внеаудиторная работа					1,7	Индивидуальные и групповые консультации
10.	7	Промежуточная аттестация					0,3	Зачет
11		<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>38</b>	<b>72</b>	

#### 4.2.2 Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов	
				ОФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 5 (7)</b>					
1	<b>Раздел 1. Основы технологического проектирования строительных процессов</b>	1.1 Введение. Основные положения технологии строительных процессов	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		1.2 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) документация. Журналы работ. Акты скрытых работ. Наряд-задания. Наряд-допуски и пр. Контроль качества строительного-монтажных 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.	2	2
3		1.3 Технологическое проектирование строительных процессов	Цели, задачи и структура технологического проектирования. Основные документы проектирования строительных процессов. Вариантное проектирование строительных процессов по показателям трудоемкости, продолжительности	4	4

			<p>выполнения, себестоимости. Технологические карты на строительные процессы. Назначение технологических карт. Виды технологических карт. Структура и содержание технологических карт. Принципы разработки.</p>		
4	<p><b>Раздел 2. Концептуальные основы строительного производства</b></p>	<p>2.1 Организация труда рабочих в строительстве</p>	<p>Трудовые ресурсы строительных процессов. 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. 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.</p>	2	2
5		<p>2.2 Строительные грузы и технические средства их транспортирования</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. Железнодорожный транспорт. Область применения. Классификация рельсовых транспортных средств. Технические и</p>	2	2

			<p>технологические особенности каждого вида. Виды железнодорожных путей. Условия применения каждого вида. Устройство железнодорожных путей. Принципы организации движения. Особенности 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>		
		<p>2.3 Технологические процессы переработки грунта</p>	<p>Общие положения. Назначение и классификация процессов переработки грунта. Технические средства, используемые для выполнения каждого процесса. 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 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. 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).</p>	4	4
		<b>ИТОГО часов:</b>		<b>16</b>	<b>16</b>

### 4.2.3. Лабораторный практикум

- не предусмотрен.

### 4.2.4. Практические занятия

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Содержание практического занятия	Всего часов	
				ОФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 5 (7)</b>					
1.	<b>Раздел 1. Основы технологического проектирования строительных процессов</b>	1.1 Введение. Основные положения технологии строительных процессов	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.		1.2 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) документация. Журналы работ. Акты скрытых работ. Наряд-задания. Наряд-допуски и пр. Контроль качества строительно-монтажных 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.	2	2
3.		1.3 Технологическое проектирование строительных процессов	Цели, задачи и структура технологического проектирования. Основные документы проектирования строительных процессов. Вариантное проектирование строительных процессов по показателям трудоемкости, продолжительности выполнения, себестоимости. Технологические карты на	4	4

			строительные процессы. Назначение технологических карт. Виды технологических карт. Структура и содержание технологических карт. Принципы разработки.		
4.	<b>Раздел 2. Концептуальные основы строительного производства</b>	2.1 Организация труда рабочих в строительстве	Трудовые ресурсы строительных процессов. 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. 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
5.		2.2 Строительные грузы и технические средства их транспортирования	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. 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 устройства транспортных путей на вечномерзлых грунтах и в зимних условиях. Специальный построечный	2	2

			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.		
		2.3 Технологические процессы переработки грунта	<p>Общие положения. Назначение и классификация процессов переработки грунта.</p> <p>Технические средства, используемые для выполнения каждого процесса.</p> <p>Классификация и свойства грунтов. Роль грунтов в строительстве.</p> <p>Классификация и основные свойства грунтов. Обеспечение устойчивости грунтовых масс в насыпях и выемках.</p> <p>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 процессов. Их взаимосвязь и последовательность выполнения. Разбивка земляных сооружений на местности.</p> <p>Водоотвод. Водоотлив. Понижение уровня грунтовых вод иглофильтровыми установками.</p> <p>Переработка грунта механическим способом. Классификация технических средств для механической разработки грунта. Назначение и рациональные области применения каждого вида технических средств.</p> <p>Разработка грунта землеройными машинами циклического действия (одноковшовыми экскаваторами).</p>	4	4
		<b>ИТОГО часов в семестре:</b>		<b>16</b>	<b>16</b>

### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СРО	Всего часов	
				ОФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
<b>Семестр 5 (7,5)</b>					
1.	1.1 Введение. Основные положения технологии строительных процессов	1.1	Работа с книжными источниками	1	1
		1.2	Работа с электронными источниками	2	2
		1.3	Подготовка к практическим занятиям	2	2
		1.4	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1	1
2.	1.2 Техническая документация на производство строительных работ	2.1	Работа с книжными источниками	1	1
		2.2	Работа с электронными источниками	2	2
		2.3	Подготовка к практическим занятиям	4	4
		2.4	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1	1
3.	1.3 Технологическое проектирование строительных процессов	3.1	Работа с книжными источниками	1	1
		3.2	Работа с электронными источниками	2	2
		3.3	Подготовка к практическим занятиям	3	3
		3.4	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	-	-
4.	2.1 Организация труда рабочих в строительстве	4.1	Работа с книжными источниками	1	1
		4.2	Работа с электронными источниками	2	2
		4.3	Подготовка к практическим занятиям	2	2
		4.4	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1	1
5.	2.2 Строительные грузы и технические средства их транспортирования	5.1	Работа с книжными источниками	-	-
		5.2	Работа с электронными источниками	-	-
		5.3	Подготовка к практическим занятиям	2	2
		5.4	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	-	-
		5.5	Доклад	4	4
6.	2.3 Технологические процессы переработки грунта	6.1	Работа с книжными источниками	-	-
		6.2	Работа с электронными источниками	2	2
		6.3	Подготовка к практическим занятиям	3	3
		6.4	Подготовка к текущему контролю (ПТК)	1	1
7.	<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>38</b>	<b>38</b>

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

### 5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям

Лекция (от лат. lectio) – это систематическое, последовательное, монологическое

устное изложение преподавателем (лектором) учебного материала, как правило, теоретического характера. Как одна из организационных форм обучения и один из методов обучения лекция традиционна для высшей школы, где на ее основе формируются курсы по многим предметам учебного плана.

Лекция является ведущей формой организации учебного процесса в высшем учебном заведении. Основными организационными вопросами при этом являются, во-первых, подготовка к восприятию лекции, и, во-вторых, как записывать лекционный материал.

Особое значение лекции состоит в том, что знакомит обучающихся с наукой, расширяет, углубляет и совершенствует ранее полученные знания, формирует научное мировоззрение, учит методике и технике лекционной работы. Кроме того, на лекции мобилизуется внимание, вырабатываются навыки слушания, восприятия, осмысления и записывания информации. Все это призвано воспитывать логическое мышление обучающегося и закладывает основы научного исследования.

Лекционное занятие преследует 5 основных дидактических целей:

- Информационную (сообщение новых знаний);
- Развивающую (систематизацию и обобщение накопленных знаний);
- Воспитывающую (формирование взглядов, убеждений, мировоззрения);
- Стимулирующую (развитие познавательных и профессиональных интересов);
- Координирующую с другими видами занятий

Каждой лекции отводится конкретное место в системе учебных занятий по курсу, а работа с лекционным материалом является одной из форм самостоятельной внеаудиторной работы обучающегося. В зависимости от дидактических целей выделяют на несколько типов лекций, которые различаются по строению, приемам изложения материала, характеру обобщений и выводов.

Современная лекция должна отвечать целому ряду требований. Лекция должна:

- быть актуальной (тема должна соответствовать требованиям учебной программы и целям обучения);
- иметь социально-экономическую и профессиональную направленность;
- быть конструктивной (иметь тесную связь с практикой, с будущим профилем);
- быть научной (содержать новейшую информацию по рассматриваемой теме, учитывать отечественный и зарубежный опыт, соответствовать регламентирующим документам);
- развивать умение анализировать, критически относиться к тем или иным научным фактам, методам, оценивать их с различных позиций;
- стимулировать развитие творческих способностей;
- отвечать требованиям государственного стандарта

*Логико-педагогическая структура лекции.*

Отдельные части лекции тщательно планируются и, как правило, состоят из 3 частей:

1 часть – вводная или вступление. Называется тема, формулируются цели, задачи, дается краткая характеристика проблемы, перечисляется литература, устанавливается связь с предыдущими занятиями, другими дисциплинами и практической деятельностью. Нередко тут же дается план лекции.

2 часть – основная или изложение материала лекции. Логически последовательно и конкретно разбираются факты, приводится нужная информация, анализируется сложившийся опыт, дается, где нужно, историческая справка, дается оценка сложившейся практике и научным исследованиям, раскрываются перспективы развития. В основной части последовательность изложения может быть двоякой. При использовании индуктивного метода (от частного к общему) преподаватель начинает лекцию с рассказа, наблюдения, а затем вскрывает причинно-следственную связь и приводит обучающихся к правильным выводам. При использовании дедуктивного метода (от общего к частному),

сначала дается общее положение, а затем оно всесторонне обосновывается.

3 часть – заключение. Лаконично, доходчиво обобщается самое существенное, формулируются основные выводы, показывается применение изученных теоретических положений на практике, перспективы развития вопроса, даются указания к дальнейшей самостоятельной работе, методические советы, ответы на вопросы обучающихся.

Для повышения эффективности лекций важно выявить их типологию, особенности структуры, этапы подготовки и методику чтения каждого типа.

Виды лекций:

1. Водная лекция имеет ряд особенностей. Во-первых, этот тип лекции не предполагает рассмотрение всех вопросов, касающихся данной темы. Преподаватель отбирает основные моменты, которые позволят обучающемуся лучше усвоить материал. Вторая особенность вводной лекции – проблемное раскрытие темы. Этим достигается необходимая глубина рассмотрения основных вопросов и целенаправленное внимание обучающихся при слушании лекции, формирование у них проблемного мышления. Цель вводной лекции – «ввести» в научную дисциплину, помогает понять ее предмет, методология и т.д.

2. Обзорная лекция носит характер повествования, которое сочетается с анализом и обобщениями. Главным в обзорной лекции является отбор и группировка материала с тем, чтобы подготовить обучающегося к восприятию закономерностей, освещаемых в данной лекции.

3. Задача обобщающей лекции состоит в систематизации и обобщении широкого круга знаний, полученных обучающегося ми в процессе изучения конкретной темы. В данном случае преподаватель имеет возможность ссылаться на известные обучающегося факты и события и раскрывать соответствующие закономерности. Основное требование к обобщающей лекции, как и к обзорной, – проблемность ее содержания. Проблемы, рассматриваемые в данном типе лекции, являются ее логической основой.

Выделяют и другие формы лекций: лекция-беседа («диалог с аудиторией»), лекция-дискуссия, лекция-консультация, проблемная лекция.

Важным критерием в работе с лекционным материалом является подготовка обучающихся к сознательному восприятию преподаваемого материала. При подготовке обучающегося к лекции необходимо, во-первых, психологически настроиться на эту работу, осознать необходимость ее систематического выполнения. Во-вторых, необходимо выполнение познавательно-практической деятельности накануне лекции (просматривание записей предыдущей лекции для восстановления в памяти ранее изученного материала; ознакомление с заданиями для самостоятельной работы, включенными в программу, подбор литературы).

**Подготовка к лекции** мобилизует обучающегося на творческую работу, главными в которой являются умения слушать, воспринимать, записывать. Лекция – это один из видов устной речи, когда обучающийся должен воспринимать на слух излагаемый материал. Внимательно слушающий обучающийся напряженно работает – анализирует излагаемый материал, выделяет главное, обобщает с ранее полученной информацией и кратко записывает. Записывание лекции – творческий процесс. Запись лекции крайне важна. Это позволяет надолго сохранить основные положения лекции; способствует поддержанию внимания; способствует лучшему запоминанию материала.

Для эффективной работы с лекционным материалом необходимо зафиксировать название темы, план лекции и рекомендованную литературу. После этого приступать к записи содержания лекции. В оформлении конспекта лекции важным моментом является необходимость оставлять поля, которые потребуются для последующей работы над лекционным материалом. Завершающим этапом самостоятельной работы над лекцией является обработка, закрепление и углубление знаний по теме. Необходимо обращаться к лекциям неоднократно. Первый просмотр записей желательно сделать в тот же день, когда все свежо в памяти. Конспект нужно прочитать, заполнить пропуски, расшифровать

некоторые сокращения. Затем надо ознакомиться с материалом темы по учебнику, внести нужные уточнения и дополнения в лекционный материал.

## **5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям**

- не предусмотрены

## **5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям**

### **Подготовка 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 обучающемуся 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.

### **Структура практического занятия**

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме семинара.
3. Обсуждение выступлений по теме - дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
5. Подведение итогов занятия.

Первая часть - обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний обучающихся. Примерная продолжительность - до 15 минут. Вторая часть - выступление обучающихся с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов семинарского занятия. Обязательный элемент доклада - представление и анализ статистических данных, обоснование социальных последствий любого экономического факта, явления или процесса. Примерная продолжительность - 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение - дискуссия. В ходе этого этапа семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность - до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателем определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность - 15-20 минут. Подведением итогов заканчивается семинарское занятие. Обучающегося м должны быть объявлены оценки за работу и даны

их четкие обоснования. Примерная продолжительность - 5 минут.

#### **5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

### **ПОДГОТОВКА К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ**

#### **Работа с литературными источниками и интернет ресурсами**

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающегося 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 периодических изданий и 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 обучающегося проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

#### **Подготовка презентации и доклада**

Презентация, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «... способ подачи информации, в котором присутствуют рисунки, фотографии, анимация и звук». Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – Microsoft PowerPoint. Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию.

Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).
7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация - представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций - метафора. Их назначение - вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма - визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к

логическому. Таблица - конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение - структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации готовьте отдельно:

- печатный текст + слайды + раздаточный материал;
- слайды - визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
- текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
- рекомендуемое число слайдов 17-22;
- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Тема доклада должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа обучающегося над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

### **Структура выступления**

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

**Подготовка расчётно-графической работы (РГР)** и контрольной работы проводится по отдельным учебно-методическим указаниям.

### **Промежуточная аттестация**

По итогам 5(7) семестра проводится зачет. При подготовке к сдаче зачета рекомендуется пользоваться материалами лекционных и практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Зачет проводится в устной или письменной форме, включает подготовку и ответы обучающегося на вопросы. По итогам зачета выставляется отметка о сдаче (в зависимости от установленного в Положении о текущей и итоговой аттестации ВУЗа).

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов	
				ОФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
1	5(7)	Лекция «Технологическое проектирование строительных процессов»	<i>Проблемная, визуализация с использованием компьютерных технологий</i>	4	4
2		Практическое занятие «Технологическое проектирование строительных процессов»	<i>Тематический семинар, использование компьютерных технологий для выполнения заданий, тестирование</i>	2	2
<b>Итого часов в семестре:</b>				6	6
<b>Всего:</b>				6	6

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### Основная литература

- 1 Лебедев В.М. Технология возведения зданий и сооружений : учебное пособие / Лебедев В.М.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-9729-1017-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123890.html>
- 2 Терентьев Г.П. Основы технологии изготовления металлических конструкций для большепролетных зданий и сооружений : учебное пособие / Терентьев Г.П., Смирнов Д.Н., Смирнов А.Д.. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 126 с. — ISBN 978-5-528-00194-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80814.html>
- 4 Плешивцев А.А. Технология возведения зданий и сооружений : учебное пособие / Плешивцев А.А.. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 443 с. — ISBN 978-5-4497-0281-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89247.html>
- 5 Технология возведения зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / О.В. Машкин [и др.].. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 133 с. — ISBN 978-5-4487-0279-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76794.html>

#### Дополнительная литература

- 1 Технология возведения зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / О.В. Машкин [и др.].. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 133 с. — ISBN 978-5-4487-0279-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/76794.html>
- 2 Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 : учебное пособие / Николенко Ю.В.. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2009. — 204 с. — ISBN 978-5-209-03114-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11446.html>
- 3 Николенко Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 : учебное пособие / Николенко Ю.В.. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 188 с. — ISBN 978-5-209-03455-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11447.html>

#### Методические материалы

1. Байрамуков, С.Х. Технологические процессы в строительстве: учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / С.Х. Байрамуков, З.Н. Долаева. – Черкесск: БИЦ СКГА, 2022. – 108 с.

#### 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 строительные-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»

1. <http://www.rsl.ru/> сайт Российской государственной библиотеки
2. <http://www.gpntb.ru/> сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России
3. <http://elibrary.ru/> сайт Научной электронной библиотеки
4. Архитектурный портал <http://www.archi.ru>
5. Информационная система по строительству <http://www.know-house.ru>
6. Информационно-поисковая система строителя. <http://www.stroit.ru>
7. Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство) <http://www.kodeksoft.ru>
8. Стройконсультант <http://www.stroykonsultant.ru>
9. Строительная наука <http://www.stroinauka.ru>
10. Информационно-строительный сервер <http://www.stroymat.ru>
11. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам
12. <http://fcior.edu.ru> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

## 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 ит. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022 (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об OpenOffice: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Консультант Плюс	Договор № 272-186/С-23-01 от 20.12.2022 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор № 9368/22П от 01.07.2022 г. Срок действия: с 01.07.2022 до 01.07.2023

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:

- набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации: проектор, экран, ноутбук;
- специализированная мебель: стол преподавательский, стул для преподавателя, стол ученический, стул ученический, доска ученическая, тумба кафедры.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: переносной проектор, переносной настенный экран, ноутбук, системный блок, монитор, плоттер, МФУ;
- специализированная мебель: стол преподавательский, стул для преподавателя, стол ученический, стул ученический, стол компьютерный, доска ученическая.

3. Помещение для самостоятельной работы.

Библиотечно-издательский центр.

Отдел обслуживания печатными изданиями: комплект проекционный, мультимедийное оборудование: экран настенный, проектор, ноутбук; рабочие столы на 1 место, стулья.

Отдел обслуживания электронными изданиями: интерактивная система, монитор, сетевой терминал, персональный компьютер, МФУ, принтер, рабочие столы на 1 место; стулья.

Информационно-библиографический отдел: персональный компьютер, сканер, МФУ, рабочие столы на 1 место, стулья.

### **8.2 Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся**

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное ноутбуком.

2. Рабочее место обучающегося, оснащенное компьютером с доступом к сети «Интернет», для работы в электронных образовательных средах, а также для работы с электронными учебниками.

### **8.3 Требования к специализированному оборудованию**

– не предусмотрено.

## **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 необходимости) 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 учебной 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
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-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

### 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 обучающегося.

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

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)		
	ПК-6	ПК-8	ПК-16
<b>Раздел 1. Основы технологического проектирования строительных процессов</b>	+	+	+
1.1 Введение. Основные положения технологии строительных процессов		+	+
1.2 Техническая документация на производство строительных работ	+	+	+
1.3 Технологическое проектирование строительных процессов		+	+
<b>Раздел 2. Концептуальные основы строительного производства</b>	+	+	+
2.1 Организация труда рабочих в строительстве	+		+
2.2 Строительные грузы и технические средства их транспортирования		+	+
2.3 Технологические процессы переработки грунта	+	+	+

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

<b>ПК-6 - способность осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы</b>						
<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				<b>Средства оценивания результатов обучения</b>	
	<b>неудовлетв</b>	<b>удовлетв</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>	<b>Текущий контроль</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
ПК-6.1. Знает основы организации технической эксплуатацию 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.	ОФО: Опрос ОЗФО: Опрос ЗФО: Опрос	
ПК-6.2. Умеет 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 надёжность, безопасность и эффективность работы.	Готов и умеет организовывать техническую эксплуатацию зданий, объектов жилищно-коммунального хозяйства, применяет методы для обеспечения надёжности, безопасности и эффективности работы.	ОФО: Доклад, презентации ОЗФО: Доклад, презентации ЗФО: тестирование	ОФО: Зачет ОЗФО: Зачет ЗФО: Зачет
ПК-6.3. Владеет 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 организации технической эксплуатации зданий и сооружений, делает ошибки	Владеет навыками организации технической эксплуатации зданий и сооружений. Допускает неточности.	Демонстрирует владение навыками организации технической эксплуатации зданий и сооружений.	ОФО: Тестирование ОЗФО: Тестирование ЗФО: Тестирование	

<b>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</b>						
<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				<b>Средства оценивания результатов обучения</b>	
	<b>неудовлетв</b>	<b>удовлетв</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>	<b>Текущий контроль</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
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	ОФО: Опрос ОЗФО: Опрос ЗФО: Опрос	
ПК-8.2 Может осуществлять техническую эксплуатацию строительных машин и механизмов при выполнении различных видов строительных работ;	Обучающийся демонстрирует фрагментарные умения организовывать и почувствовать 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 почувствовать в технологических процессах на этапе возведения объектов строительства	Обучающийся демонстрирует сформированные умения организовывать и почувствовать в технологических процессах на этапе возведения объектов строительства	ОФО: Доклад, презентации ОЗФО: Доклад, презентации ЗФО: тестирование	ОФО: Зачет ОЗФО: Зачет ЗФО: 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 процессам на территории	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,	Обучающийся демонстрирует успешное и систематическое умение владеть приемами и методами организации, планирования и проведения работ по	ОФО: Тестирование ОЗФО: Тестирование ЗФО: Тестирование	

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

<b>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</b>						
<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				<b>Средства оценивания результатов обучения</b>	
	<b>неудовлетв</b>	<b>удовлетв</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>	<b>Текущий контроль</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
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	ОФО: Опрос ОЗФО: Опрос ЗФО: Опрос	ОФО: Зачет ОЗФО: Зачет ЗФО: 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;		

<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>Демонстрирует фрагментарные умения владения методами монтажа конструкций, их испытания (при необходимости) и подготовки к сдаче в эксплуатацию;</p>	<p>Демонстрирует в целом успешные, но не полные умения владения методами монтажа конструкций, их испытания (при необходимости) и подготовки к сдаче в эксплуатацию;</p>	<p>Демонстрирует в целом успешные, но содержащие определенные пробелы, Владением методами монтажа конструкций, их испытания (при необходимости) и подготовки к сдаче в эксплуатацию;</p>	<p>Обучающийся демонстрирует сформированные систематические владения методами монтажа конструкций, их испытания (при необходимости) и подготовки к сдаче в эксплуатацию</p>	<p>ОФО: Тестирование ОЗФО: Тестирование ЗФО: Тестирование</p>	
--	--	---	--	---	---	--

#### 4. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра Строительства и управления недвижимостью

##### Вопросы к зачету по дисциплине по дисциплине «Технологические процессы в строительстве»

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.

**Комплект тестовых заданий**

по дисциплине

**«Технологические процессы в строительстве»**

Вариант 1.

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 противофильтрационных 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  $0^{\circ}\text{C}$ .

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.

Вариант 2.

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) 250х120х65 мм;
  - б) 250х120х138 мм;
  - в) 250х120х180 мм;
  - г) 250х250х180 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.

### Вариант 3.

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-тепляках 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/м<sup>3</sup> 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 течение 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.

#### **Критерии оценки:**

- «отлично» выставляется обучающемуся, если на все 30 вопросов был дан правильный ответ (100%);
- оценка «хорошо», если допущено не более 4 ошибок (правильные ответы – до 90% включительно);
- оценка «удовлетворительно», если допущено не более 10 ошибок (правильные ответы – до 75%);
- оценка «неудовлетворительно», если допущено более пяти ошибок (правильных ответов – менее 75% от общего количества).

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Кафедра Строительства и управления недвижимостью

**Темы докладов**

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 обойных работ.
17. Технология возведения тонкостенных пространственных конструкций.
18. Разработка технологии устройства навесных потолков.

### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если:

- тема соответствует содержанию доклада;
- широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме;
- правильное оформление ссылок на используемую литературу;
- основные понятия проблемы изложены достаточно 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;

- оценка «не зачтено»:

- 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 методических указаний;
- не проведен анализ материалов реферата
- нет выводов.

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

*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, 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.

## Приложение 2. Аннотация дисциплины

Дисциплина	Технологические процессы в строительстве
Реализуемые компетенции	ПК-6, ПК-8, ПК-16
Индикаторы достижения компетенций	<p>ПК-6.1. Знает основы организации технической эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно- коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;</p> <p>ПК-6.2. Умеет осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы;</p> <p>ПК-6.3. Владеет навыками осуществления и организации технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечения надежности, безопасности и эффективности их работы;</p> <p>ПК-8.1 Знает устройство и принцип работы основных видов строительных машин и механизмов</p> <p>ПК-8.2 Может осуществлять техническую эксплуатацию строительных машин и механизмов при выполнении различных видов строительных работ;</p> <p>ПК-8.3 Владеет методами эксплуатации и обслуживания строительных машин и механизмов;</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>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>
Трудоемкость, з.е.	72/2
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	ОФО: Зачет в 5 семестре ОЗФО: Зачет в 7 семестре