

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра строительства

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель основной  
профессиональной образовательной  
программы

  
Строкин К.Б.  
(подпись, расшифровка подписи)

"24" мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины (модуля)

*Б1.В.ДВ.03.01 «Инновационные технологии в строительстве и ЖКХ»*

Уровень высшего образования  
МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки  
08.04.01 Строительство

Профиль  
Управление проектами в строительстве и ЖКХ

Квалификация  
Магистр

Форма обучения  
очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск  
2024

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Инновационные технологии в строительстве и ЖКХ» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство»

Программу составил(и):

Строкин Константин Борисович , директор ТНИ, профессор кафедры строительства ТНИ, СахГУ



Новиков Денис Геннадьевич, доцент кафедры строительства ТНИ, СахГУ



Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Инновационные технологии в строительстве и ЖКХ» утверждена на заседании кафедры строительства протокол № 04-38/05-02 «24» мая 2024 г.

И.о. заведующего кафедрой Новиков Д.Г



## 1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины «Инновационные технологии в строительстве и ЖКХ» состоит в том, чтобы сформировать профессиональные знания и умения применения современных технологий в строительстве и ЖКХ, с учетом прогрессивной организации труда рабочих при соблюдении требований техники безопасности и охраны окружающей среды, научить использовать теоретические основы в практической деятельности в строительных организациях.

Задачи дисциплины:

формирование у студентов представлений о возможностях современных строительных материалов в плане разработки эффективных строительных систем, рациональной технологии выполнения строительно-монтажных работ; - знакомство с различными видами современных строительных материалов и их свойствами, особенностями технологии производства, рациональными областями применения; Освоение организационных и управленческих аспектов; Теоретические основы управленческих аспектов в ЖКХ.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Инновационные технологии в строительстве и ЖКХ» относится к дисциплинам вариативной части, 2 курса. Курс опирается на дисциплины по строительному производству, ресурсо- и энергосбережению.

*Для успешного усвоения дисциплины магистрант должен **знать**:*

основные положения и задачи строительного производства и ЖКХ, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства и ЖКХ, охраны - основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; - новых технологии нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и конструкций отделки в строительстве и ЖКХ.

***уметь:***

устанавливать состав рабочих операций и отделочных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость отделочных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться технической литературой и документацией по проектированию отделочных процессов и современных технологий в строительстве и ЖКХ.

***владеть:***

навыками применения современных технологий при производстве работ в условиях строительной площадок, и уметь реализовать принятые решения в производственных условиях и ЖКХ.

### 3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Процесс обучения дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Инновационные технологии в строительстве и ЖКХ» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС 3+ и требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК 1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>Знать:</b> - суть проблемной ситуации; - методы критического анализа, адекватных проблемной ситуации
		<b>Уметь:</b> - выявлять составляющие проблемной ситуации и связей между ними; - оценивать адекватность и достоверность информации о проблемной ситуации; - разрабатывать и обосновывать план действий по решению проблемной ситуации
		<b>Владеть:</b> - сбором и систематизацией информации по проблеме; - способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации
ПК-4	Способен осуществлять подготовку объектов капитального строительства, частей объекта капитального строительства, этапов строительства, реконструкции объектов капитального строительства к сдаче и приемке, а также приёмку выполненных работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства	<b>Знать:</b> - составление плана проведения работ по подготовке к сдаче и приемке объектов капитального строительства
		<b>Уметь:</b> - определять риски-факторов влияющих на сроки сдачи объектов капитального строительства в эксплуатацию; - согласовывать изменения и корректировку проектов по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства.
		<b>Владеть:</b> - формированием отчетности по выполнению работ строительства, реконструкции, капитального ремонта и сноса объектов капитального строительства

### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

#### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	4 семестр	всего
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
Лекции (Лек)	10	10
Практические занятия (ПР)	10	10
Лабораторные работы (Лаб)	-	-
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО) (Проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами)	4	4
Промежуточная аттестация	зачет	
<b>Самостоятельная работа:</b> - подготовка к практическим занятиям; - электронная презентация; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)	<b>84</b>	<b>84</b>
<b>ИТОГО:</b>	108/3	108/3

#### 4.2. Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Контактная		Самостоятельная работа	
		Лекции	Практические занятия		
1.	Введение. Цели и задачи дисциплины. Современные технологии производства вяжущих веществ. Коммунально-инженерный комплекс города как система.	2	2	14	План-конспекта. Блиц-опрос. Тест
2.	Современные технологии производства зольного гравия, вспученного вермикулита и перлита	2	2	14	План-конспекта. Блиц-опрос. Тест
3.	Исследования бетонной смеси и бетона на заполнителях с малой зерновой пустотностью для уменьшения количества цемента	2	2	14	План-конспекта. Блиц-опрос. Тест
4.	Современные технологии возведения промышленных зданий и сооружений. Общие сведения о твердых бытовых отходах и крупногабаритном мусоре.	2	2	14	План-конспекта. Блиц-опрос. Тест
5.	Организация работ подготовительного периода. Инновационные технологии в ЖКХ города.	1	1	14	План-конспекта. Блиц-опрос. Тест
6.	Организация работ основного периода строительства	1	1	14	План-конспекта. Блиц-опрос. Тест
	Форма итоговой аттестации				Зачет
	итого:	10	10	84	

### 4.3. Содержание разделов дисциплины

**Раздел 1.** Введение. Цели и задачи дисциплины. Современные технологии производства вяжущих веществ.

Основные понятия и положения. Строительные процессы и работы. Методы производства строительно-монтажных работ. Нормативная и проектная документация строительного производства. Качество строительной продукции

Коммунально-инженерный комплекс города как система. Инфраструктура ЖКХ. Экспертиза и диагностика объектов ЖКХ.

Общее представление об коммунально-инженерной инфраструктуре как городском комплексе, представляющем совокупность эксплуатационных организаций и технологически взаимосвязанных компонентов инженерно-коммунальной инфраструктуры крупного города, включающих системы электро-, тепло-, газоснабжения, коллекторного и водоканализационного хозяйства и др. Ресурсоснабжающие организации и поставщики коммунальных ресурсов. Система контроля за работой ресурсоснабжающих организаций.

**Раздел 2.** Современные технологии производства зольного гравия, вспученного вермикулита и перлита

**Знать:** основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны - основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; - новых технологий нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и конструкций отделки в строительстве. **Уметь:** устанавливать состав рабочих операций и отделочных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость отделочных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться технической литературой и документацией по проектированию отделочных процессов и современных технологий в строительстве. **Владеть:** (быть способным продемонстрировать) навыками применения современных технологий при производстве работ в условиях строительной площадок, и уметь реализовать принятые решения в производственных условиях.

**Раздел 3.** Исследования бетонной смеси и бетона на заполнителях с малой зерновой пустотностью для уменьшения количества цемента

**Знать:** основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны - основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; - новых технологий нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и конструкций отделки в строительстве. **Уметь:** устанавливать состав рабочих операций и отделочных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость отделочных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться технической литературой и документацией по проектированию отделочных процессов и современных технологий в строительстве. **Владеть:** (быть способным продемонстрировать) навыками применения современных технологий при производстве работ в

условиях строительной площадок, и уметь реализовать принятые решения в производственных условиях.

#### **Раздел 4. Современные технологии возведения промышленных зданий и сооружений**

**Знать:** основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны - основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; - новых технологий нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и конструкций отделки в строительстве. **Уметь:** устанавливать состав рабочих операций и отделочных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость отделочных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться технической литературой и документацией по проектированию отделочных процессов и современных технологий в строительстве. **Владеть:** (быть способным продемонстрировать) навыками применения современных технологий при производстве работ в условиях строительной площадок, и уметь реализовать принятые решения в производственных условиях.

Общие сведения о твердых бытовых отходах и крупногабаритном мусоре. Экономика городского хозяйства. Эксплуатация и обслуживание домов.

Морфологический и физико- Изучение и анализ нормативной химический состав ТБО. Общие требования к содержанию и очистке придомовых территорий. Основные факторы, влияющие на организацию сбора, транспортировки и утилизации ТБО. Основные системы и технологии сбора и транспортировки ТБО. Комплексная механизация санитарной очистки города. Экономика городского хозяйства. Эксплуатация и обслуживание домов.

#### **Раздел 5. Организация работ подготовительного периода**

**Знать:** основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны - основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; - новых технологий нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и конструкций отделки в строительстве. **Уметь:** устанавливать состав рабочих операций и отделочных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость отделочных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться технической литературой и документацией по проектированию отделочных процессов и современных технологий в строительстве. **Владеть:** (быть способным продемонстрировать) навыками применения современных технологий при производстве работ в условиях строительной площадок, и уметь реализовать принятые решения в производственных условиях.

Эффективные инженерные решения в жилищно-коммунальной сфере. Научные технологии. Ресурсосберегающие технологии. Модернизация ЖКХ: инновации, качество и технологии сбережения

#### **Раздел 6. Организация работ основного периода строительства**

**Знать:** основные положения и задачи строительного производства, виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, технологии их выполнения, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны - основные направления в разработке эффективных материалов, применяемых для отделки, ремонта и современных технологий строительства; - новых технологии нанесения отделочных материалов, монтажа изделий и конструкций отделки в строительстве. **Уметь:** устанавливать состав рабочих операций и отделочных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость отделочных процессов, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, осуществлять контроль и приемку работ; пользоваться технической литературой и документацией по проектированию отделочных процессов и современных технологий в строительстве. **Владеть:** (быть способным продемонстрировать) навыками применения современных технологий при производстве работ в условиях строительной площадок, и уметь реализовать принятые решения в производственных условиях.

#### 4.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела	Темы освоения практических работ	Объем в часах
1.	1	Технологии производства вяжущих веществ	2
2.	2	Технология производства зольного гравия, вспученного вермикулита и перлита	2
3.	3	Определение плотности бетонной смеси	2
4.	4	Современные строительные материалы в несущих конструкциях зданий и сооружений. Экспертиза строений ЖКХ	2
5.	5	Структура подготовки строительного производства и классификация его элементов. Пути энергосбережения в ЖКХ	1
6.	6	Моделирование параметров возведения зданий и сооружений.	1
	<b>Итого</b>		<b>10</b>

#### 4.5. Лабораторные, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрены.

#### 4.6. Примерная тематика курсовых проектов ( курсовых работ)

Учебным планом не предусмотрены.



## 5. Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы РП самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоя- тельного изучения	Объем в часах / трудоем- кость в з.е.
1.	Современные тех- нологии производ- ства вяжущих ве- ществ. Коммуналь- но-инженерный комплекс города как система.	Изучение специализированной литературы. Составление плана-конспекта.	2
2.		Работа с нормативными документами. Анализ лекционного материала, применительно к указанной теме.	3
3.		Выполнение индивидуальной работы по указанной теме.	3
4.		Решение задач для усвоение теоретического материала	3
5.		Поиск информации в сети Интернет о современных методах, технологиях и оборудовании по указанной теме.	3
6.	Современные тех- нологии производ- ства зольного гра- вия, вспученного вермикулита и пер- лита	Изучение специализированной литературы. Составление плана-конспекта.	2
7.		Работа с нормативными документами. Анализ лекционного материала, применительно к указанной теме.	3
8.		Выполнение индивидуальной работы по указанной теме.	3
9.		Решение задач для усвоение теоретического материала	3
10.		Поиск информации в сети Интернет о современных методах, технологиях и оборудовании по указанной теме.	3
11.	Исследования бе- тонной смеси и бе- тона на заполните- лях с малой зерно- вой пустотностью для уменьшения количества цемента	Изучение специализированной литературы. Составление плана-конспекта.	2
12.		Работа с нормативными документами. Анализ лекционного материала, применительно к указанной теме.	3
13.		Выполнение индивидуальной работы по указанной теме.	3
14.		Решение задач для усвоение теоретического материала	3
15.		Поиск информации в сети Интернет о современных методах, технологиях и оборудовании по указанной теме.	3
16.	Современные тех- нологии возведения промышленных зданий и сооруже- ний. Общие сведе- ния о твердых бы- товых отходах и крупногабаритном мусоре.	Изучение специализированной литературы. Составление плана-конспекта.	2
17.		Работа с нормативными документами. Анализ лекционного материала, применительно к указанной теме.	3
18.		Выполнение индивидуальной работы по указанной теме.	3
19.		Решение задач для усвоение теоретического материала	3
20.		Поиск информации в сети Интернет о современных методах, технологиях и оборудовании по указанной теме.	3
21.	Организация работ подготовительного периода. Иннова- ционные техноло- гии в ЖКХ города.	Изучение специализированной литературы. Составление плана-конспекта.	2
22.		Работа с нормативными документами. Анализ лекционного материала, применительно к указанной теме.	3
23.		Выполнение индивидуальной работы по указанной теме.	3
24.		Решение задач для усвоение теоретического материала	3
25.		Поиск информации в сети Интернет о современных методах, технологиях и оборудовании по указанной теме.	3
26.	Организация работ основного периода строительства	Изучение специализированной литературы. Составление плана-конспекта.	2
27.		Работа с нормативными документами. Анализ лекционного	3

		материала, применительно к указанной теме.	
28.		Выполнение индивидуальной работы по указанной теме.	3
29.		Решение задач для усвоение теоретического материала	3
30.		Поиск информации в сети Интернет о современных методах, технологиях и оборудовании по указанной теме.	3
	<b>Итого</b>		84

## 6. Образовательные технологии.

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Введение. Цели и задачи дисциплины. Современные технологии производства вяжущих веществ. Коммунально-инженерный комплекс города как система	Лекционные занятия	Вводная лекция с использованием видеоматериалов
		Практические занятия	Круглый стол. Дискуссия
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта. Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2	Современные технологии производства зольного гравия, вспученного вермикулита и перлита	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Круглый стол. Дискуссия
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта. Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
3	Исследования бетонной смеси и бетона на заполнителях с малой зерновой пустотностью для уменьшения количества цемента	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Круглый стол. Дискуссия
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта. Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4	Современные технологии возведения промышленных зданий и сооружений. Общие сведения о твердых бытовых отходах и крупногабаритном мусоре.	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Круглый стол. Дискуссия
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта. Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
5	Организация работ подготовительного периода. Иннова-	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Круглый стол. Дискуссия

	ционные технологии в ЖКХ города.	Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта. Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
6	Организация работ основного периода строительства	Лекционные занятия	Лекция-беседа с использованием компьютерных и мультимедийных средств обучения
		Практические занятия	Круглый стол. Дискуссия
		Самостоятельная работа	Составление плана-конспекта. Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

## 7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения

Устный опрос - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов.

Вопросы фронтальной проверки формируются на занятии и являются составной частью вопросов к зачету и экзамену.

Критериями оценки устного опроса являются: степень раскрытия сущности вопроса

Оценка «отлично» - ответ полный, не требует корректировки.

Оценка «хорошо» - ответ содержит некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» - ответ не полный, требуется корректировка и уточнение. Оценка «неудовлетворительно» - нет ответа

### Вопросы текущего контроля

1. Приведите примеры современных конструкций многоэтажных жилых зданий. В чем их основные преимущества и недостатки?
  2. Подберите комплект машин и оборудования для возведения многоэтажного панельного здания. Опишите порядок производства работ.
  3. Подберите комплект машин и оборудования для возведения многоэтажного каркасно-монолитного здания. Опишите порядок производства работ.
  4. Приведите технологию возведения высотного здания (небоскреба) с монолитным каркасом. Сделайте подбор комплекта машин и оборудования.
  5. Что такое местные строительные материалы? Приведите примеры. В чем их преимущества и недостатки.
  6. Приведите порядок расчета и составления энергетического паспорта здания.
  7. Приведите технологию устройства легких каркасно-обшивных конструкций на основе ГКЛ, ГВЛ, Аквапанель и т.д. В чем преимущества данных видов конструкций?
  8. Что такое «магнезиальное вяжущее»? Область и преимущества его применения.
  9. Технология приготовления и укладки магнезиальных бетонов и растворов?
  10. Приведите примеры современных конструкций промышленных зданий.
  11. Что такое технология ЛСТК? В чем преимущества и недостатки данных конструкций?
  12. В чем сущность технологии раннего нагружения конструкций? Приведите примеры.
  13. В чем особенности современных методов интенсификации твердения бетона в зимних условиях? Приведите примеры
1. Энергетическая стратегия ЖКХ.
  2. Теплофикация.

3. Виды систем теплоснабжения, элементы систем теплоснабжения, источники тепловой энергии, тепловые сети, местные системы потребителей теплоты.
4. Классификация систем теплоснабжения.
5. Требования, предъявляемые к системам отопления.
6. Классификация систем отопления.
7. Нагревательные приборы в системе отопления.
8. Особенности устройства и эксплуатации паровых систем отопления

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

### **Тесты для проведения текущего контроля (примеры)**

1. Особенности строительного производства  
Целью строительного производства является?  
А) капитальное строительство  
Б) элементы строительной продукции  
В) смонтированное оборудование
2. Состав подготовительных работ при реконструкции действующего предприятия зависит:  
А) от местных условий  
Б) от подготовительного периода  
В) от основных строительного-монтажных работ
3. Работы по монтажу систем водо -, газо -, паро-, электроснабжения, монтаж технологического оборудования и др. относятся к:  
А) общестроительные,  
Б) специальные,  
В) вспомогательные,  
Г) транспортные.
4. Организация труда рабочих в строительстве  
Какой нормативный документ определяет общие требования по безопасности труда в строительстве?  
А) СНиП 12-01-2004  
Б) СНиП12-03-2001  
В) СНиП 12-02-2002
5. Какова минимальная величина опирания плит перекрытий на несущие стены, выполненные вручную, в кирпичных и каменных зданиях в сейсмических районах?  
А) не менее 100мм  
Б) не менее 120мм  
В) не менее 180 мм  
Г) не менее 200 мм
6. Строительные процессы бывают:  
А) организационные.  
Б) индивидуальные.  
В) основные.
7. Основными государственными нормативными документами, регламентирующими строительство и обязательными к исполнению, являются:  
А) стандарты,  
Б) приказы руководителя строительной организации,  
В) технические регламенты, строительные нормы и правила,

Г) руководящие документы министерств и ведомств.

8. Технология отделочных работ

Качество заполнения швов проверяют по высоте этажа:

- А) 3 раза;
- Б) 2 раза;
- В) 1 раз.

9. Что включает в себя понятие «дефект»?

- А) каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям
- Б) несоответствие продукции требованиям ГОСТ, ТУ
- В) выявленные отклонения продукции от установленных показателей

10. Технология устройства полов и потолков

Толщину швов кладки проверяют через:

- А) 3-4 ряда;
- Б) 5-6 рядов;
- В) 6-7 рядов.

11. Подвесные канатные дороги относятся к следующему виду транспорта:

- А) автомобильному,
- Б) железнодорожному,
- В) специальному,
- Г) вертикальному.

12. Тема Подсчет объемов отделочных работ

Недостатки древесины:

- А) лёгкость;
- Б) низкая теплопроводность;
- В) коробление.

13. Возможность установки транспорта под загрузку и разгрузку в стесненных условиях с минимальными затратами времени называется:

- А) производительностью,
- Б) мобильностью,
- В) грузопотоком,
- Г) маневренностью.

14. Раздел 3 «Организация строительного производства»

Какие требования предъявляются к предприятию-изготовителю при отпуске потребителю стеновых бетонных камней с прочностью ниже их проектной марки?

- А) предприятие выдаёт паспорт на продукцию.
- Б) предприятие выдаёт гарантию на достижение проектной марки.
- В) предприятие выдаёт гарантию на достижение проектной марки в возрасте 28 суток со дня изготовления

15. Какой специальный метод бетонирования следует применять для бетонирования ответственных сильно армированных конструкций?

- А) метод непрерывного бетонирования
- Б) метод напорного бетонирования
- В) метод безнапорного бетонирования

16. Подлежат ли расследованию в общем порядке, установленном Госстроем России, аварии на объектах капитального ремонта?

- А) да, подлежат
- Б) не подлежат
- В) подлежат по решению территориальных органов власти

17. Стандартная длина брёвен:

- А) 3 м;
- Б) 2 м;
- В) 7 м.

18. Основные принципы организации строительства  
Ствол диаметра в верхнем сечении более 12 см:

- А) жердь;
- Б) подтоварник;
- В) бревно.

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

- А) производительностью,
- Б) мобильностью,
- В) грузопотоком,
- Г) маневренностью.

20. Технологическое проектирование  
При столярных работах используется:

- А) дуб;
- Б) сосна;
- В) ель.

21. Техничко-экономическая оценка ПОС и ППР  
100. При естественной сушке пиломатериал выдерживают:

- А) 3 суток;
- Б) 10 суток;
- В) 1,5 месяца.

22. Несущая тара с вместимостью более 1 м. куб., служащая для перевозки и временного хранения грузов без промежуточных перегрузок, - это:

- А) автосамосвалы,
- Б) транспортный трубопровод,

- В) стационарные склады,
- Г) грузовые контейнеры многократного применения.

### 23. Разновидности строительных потоков

Основное достоинство поточных методов:

- А) интенсивность потребления ресурсов;
- Б) количество рабочих, степень механизации и т.д.;
- В) равномерность расходования материалов и выпуска продукции.

### **Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Результат строительного производства. Особенности строительной продукции.
2. Производственные процессы в строительном производстве. Рабочая операция. Приведите примеры.
3. Строительные работы и их подразделение по области применения. Пространства, отводимые для выполнения строительных процессов звеньями и бригадами рабочих, их размеры.
4. Группы строительных грузов по способам доставки.
5. Использование железнодорожного транспорта.
6. Использование автомобильного транспорта.
7. Схемы автотранспортных перевозок. Охарактеризуйте эти схемы.
8. Грузооборот и грузопоток.
9. Земляные сооружения, их особенности.
10. Группы грунтов. Характеристики групп грунтов.
11. Подготовительные процессы при производстве земляных работ.
12. Водоотводные мероприятия при устройстве котлованов и траншей в водонасыщенном грунте.
13. Крепление стенки выемок при рытье на большую глубину.
14. Способы производства работ при устройстве земляных сооружений.
15. Разработка, транспортировка и укладка грунта гидромеханизированным способом.
16. Уплотнение грунтов.
17. Свайные работы.
18. Подразделение свай по способу устройства.
19. Методы погружения свай.
20. Забивка свай.
21. Технологический процесс безотходной забивки свай.
22. Вибропогружение свай.
23. Безударное погружение готовых свай.
24. Устройство буронабивных свай.
25. Устройство ростверковых и безростверковых свайных фундаментов.
26. Каменная кладка и её виды.
27. Основные элементы каменной кладки.
28. Средства подмащивания. Опишите их.
29. Выполнение места временного вынужденного обрыва кладки.
30. Основные требования к рабочему месту звена каменщика при кладке.
31. Системы перевязки (чередование тычковых и ложковых рядов) при кладке стен из кирпича.
32. Кладка перемычек и их конструкции.



33. Армированная кладка. Требования к армированной кладке.
34. Декоративная кладка.
35. Виды кладок выполняются из природных камней неправильной формы.
36. Укладка бетонной смеси и бутовых камней (изюм) при выполнении бутобетонной кладки.
37. Кладка из керамических и силикатных камней.
38. Особенности кладки блоков из ячеистого бетона на клеевом растворе на основе сухой смеси.
39. Виды кладок наружных многослойных стен зданий из мелкоштучных кладочных материалов применяются.
40. Обеспечение связи между облицовочным и внутренним слоями.
41. Устройство теплоизоляционного слоя многослойных наружных стен.
42. Монтажные работы при возведении кирпичных зданий.
43. Комплекс монтажных процессов при возведении кирпичных зданий.
44. Монтаж сборных железобетонных элементов по ходу кладки.
45. Монтаж ленточных фундаментов.
46. Монтаж перемычек, лестничных площадок и маршей.
47. Монтаж санитарно-технических кабин.
48. Монтаж крупнопанельных перегородок и прогонов (балок).
49. Монтаж плит междуэтажных перекрытий, балконных плит.

#### **ЖКХ**

1. Виды электро, тепло, газоснабжения.
2. Возможности водоснабжения.
3. Техническое обслуживание и ремонт зданий.
4. Основные требования к системам электроснабжения.
5. Электроснабжение зданий и сооружений.
6. Системы общего и комбинированного освещения.
7. Эффективное освещение жилого дома.
8. Процедура и этапы подключения к электросетям.
9. Альтернативные источники электроснабжения.
10. Техническая эксплуатация систем газоснабжения.
11. Основные требования к системам газоснабжения.
12. Устройство систем газоснабжения. Эксплуатация систем.
13. Принципы вентиляции зданий и сооружений. Полный цикл подачи воздуха в приточной установке.
14. Виды эффективных средств вентиляции.
15. Установки сплитсистем.
16. Требования к мусоропроводу и его техническая эксплуатация.
17. Требования к лифтам и их техническая эксплуатация газоснабжения. Жилищнокоммунального хозяйства.
18. Морфологический и физико-химический состав ТБО. Изучение и анализ нормативной химический состав ТБО.
19. Общие требования к содержанию и очистке придомовых территорий.
20. Основные факторы, влияющие на организацию сбора, транспортировки и утилизации ТБО.
21. Основные системы и технологии сбора и транспортировки ТБО.
22. Комплексная механизация санитарной очистки города.

23. Ресурсоснабжающие организации и поставщики коммунальных ресурсов.
24. Система контроля за работой ресурсоснабжающих организаций.
25. Эффективные инженерные решения в жилищно-коммунальной сфере.
26. Наукоемкие технологии.
27. Ресурсосберегающие технологии.
28. Модернизация ЖКХ: инновации, качество и технологии сбережения.

## 8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Форма контроля	За одну работу		Всего
	Мин. баллов	Макс. баллов	
<b>Текущий контроль:</b>	70		
Посещение занятий, активная работа на занятии	3	5	15
Подготовка к занятию, выполнение домашнего задания	3	5	20
Выполнение практических заданий по темам	3	5	20
Тестирование	3	5	15
Промежуточная аттестация (зачет)	15	30	30
<b>Итого за семестр</b>			<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 9.1 Основная литература:

1. Зайченко, Н.М. Инновационные технологии железобетонных изделий и конструкций [Электронный ресурс]: учебник / Н.М. Зайченко, С.В. Лахтарина. - Саратов: Вузовское образование, 2019. - 300 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80310.html>
2. Верстов, В.В. Современные технологии возведения свайных фундаментов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Верстов, А. Н.Гайдо. - СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 160 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74386.html>
3. Вильман, Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные и прогрессивные методы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.А. Вильман. - М.: АСВ, 2014. – 336 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html>
4. Ершов, М.Н. Современные технологии отделочных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ М.Н. Ершов. - М.: АСВ, 2013. - 208 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939668.html>

### 9.2 Дополнительная литература:

1. Новые конструкции и технологии при реконструкции и строительстве зданий и сооружений [Электронный ресурс]: [монография]/ Д.П. Ануфриев и др; под общ. ред. Д.П. Ануфриева. - М.: АСВ, 2013. - 208 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939880.html>

2. Кровля. Современные материалы и технология [Электронный ресурс]: учебник / под общ.ред. В.И. Теличенко. - М.: АСВ, 2012. - 816 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933901.html>

3. Мангушев, Р.А. Современные свайные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р. А. Мангушев, А. В. Ершов, А. И. Осокин. - М.: Изд-во АСВ, 2010. - 240 с.- ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа:

4. Еремеев, П.Г. Современные стальные конструкции большепролетных покрытий уникальных зданий и сооружений [Электронный ресурс]: монография / П.Г. Еремеев. - М.: Изд-во АСВ, 2009. - 336 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936513.html>

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» сетевая версия «проф». В составе базы: «документы СССР», «бюджетные организации», «строительство», «суды общей юрисдикции», «сахалинский выпуск», «деловые бумаги», «корреспонденция счетов», «международное право», «эксперт-приложение»

2. Microsoft Windows Pro 64bit DOEM (бессрочная), контракт № 6-ОАЭФ2014 от 05.08.2014

3. ABBYYFineReader 11 Professional Edition (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD)

4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition 1000-1499 Node 2 year Educational Renewal License (лицензия 2022-190513-020932-503-526), срок пользования с 2019-05-13 по 2021-04-13

5. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 60939880)

6. Microsoft Internet Security&Accel Server Standart Ed 2006 English Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 41684549)

#### **9.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий:**

1. <http://www.iprbookshop.ru> - Электронно-библиотечная система

2. <http://www.rsl.ru> - Российская государственная библиотека

3. Профессиональная база данных «СтройКонсультант»  
<http://www.stroykonsultant.com/>

4. Профессиональная база данных «Строительная наука» <http://www.stroinauka.ru/>

5. Информационная справочная система «Информационно-строительный сервер»  
<http://www.stroymat.ru/>

6. Профессиональная база данных «Архитектурный портал» <https://archi.ru/>

7. Международная реферативная база данных научных изданий «Сайт Научной электронной библиотеки» <https://www.elibrary.ru/>

8. Стройрубрика.ру. Технологии строительства <https://stroyrubrika.ru/>

9. Библиотека строительства <http://www.zodchii.ws/>

10. ТехЛит.ру – библиотека нормативно-технической литературы  
<http://www.tehlit.ru/>

## **10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

- 1) Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «СахГУ»;
- 2) Мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций;
- 3) Технологическое и компьютерное виртуальное оборудование;
- 4) Пакет прикладных обучающих программ.

УТВЕРЖДЕНО  
Протокол заседания кафедры

№ \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ наименование 20 \_\_\_\_ г.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ**

*(Изменения и дополнения в РПД вносятся ежегодно и оформляются в данной форме. Изменения вносятся заменой отдельных листов (старый лист при этом цветным маркером перечеркивается, а новый лист с изменением степлером прикалывается к рабочей программе (хранится на кафедре), в электронной форме РПД должна быть актуализированной всегда, т.е. с внесенными изменениями.*

*При наличии большого количества изменений и поправок, затрудняющих понимание, возникших в связи с изменением нормативной базы ВО и другим причинам, проводится полный пересмотр РПД (т.е. выпускается новая РПД), которая проходит все стадии проверки и утверждения).*

в рабочей программе (модуле) дисциплины \_\_\_\_\_ *шифр «Название дисциплины»*

по направлению подготовки (специальности) \_\_\_\_\_

на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный год

1. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

*(элемент рабочей программы)*

1.1. ....;

1.2. ....;

...

1.9. .... .

2. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

*(элемент рабочей программы)*

2.1. ....;

2.2. ....;

...

2.9. .... .

3. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

*(элемент рабочей программы)*

3.1. ....;

3.2. ....;

...

3.9. .... .

Составитель \_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

*(подпись, расшифровка подписи)*

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Фамилия И.О.

*(подпись, расшифровка подписи)*