

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Гайдамашко Игорь Вячеславович
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 09.07.2019 17:07:07
 Уникальный программный ключ:
 c7b77973654876a9af4d3b280790bfd371557fdb

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология и механизация процессов городского строительства

(наименование дисциплины по учебному плану)

Шифр и направление подготовки	08.03.01 Строительство
Квалификация (степень) выпускника	<u>бакалавр</u> (бакалавр, магистр, преподаватель-исследователь и т.п., согласно лицензии)
Профиль подготовки бакалавра	Городское строительство и хозяйство
Форма обучения	очная
Выпускающая кафедра	<u>Строительства</u> (название)
Кафедра-разработчик рабочей программы	<u>Строительства</u> (название)

Семестр	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП (час.)	КРЗ	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
5	108/3	16	16	-	76	+	-	Зачет с оценкой
Итого:	108/3	16	16	-	76	+	-	Зачет с оценкой

Сочи 2019 г.

Рабочая программа по дисциплине **Технология и механизация процессов городского строительства** составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденному Министерством образования и науки Российской Федерации 31 мая 2017 г., приказ № 481

Рабочую программу составил:

Папов Б. К., к.т.н., доцент каф. Строительства



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

на заседании кафедры Строительства

Протокол № 1 от « 31 » августа

Заведующий кафедрой



подпись

Макаров К.Н.
ФИО

Руководитель ОПОП



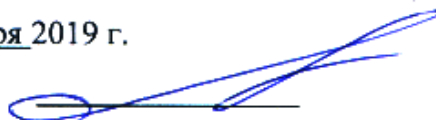
подпись

Папов Б.К.
ФИО

Рабочая программа одобрена на заседании Учебно-методического совета направления
Строительство

Протокол № 1 от « 5 » сентября 2019 г.

Председатель УМСН



подпись

Волков А.Н.
ФИО

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям
Отдел качества образования и
методического обеспечения



подпись

Васильченко В.В.
ФИО

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД


Рабочая программа переутверждена на 2020/2021 учебный год, протокол №1 заседания кафедры от «28» августа 2020 г. В программу внесены дополнения и(или) изменения:

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

5.3 Особенности преподавания дисциплины

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Заведующий кафедрой




подпись

Макаров К.Н.
ФИО

(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)

Рабочая программа переутверждена на 2021__/2022__ учебный год, протокол №_1_ заседания кафедры Строительства от «30» _августа_ 2021 г. В программу внесены дополнения и(или) изменения - нет.

Заведующий кафедрой



подпись

Макаров К.Н.
ФИО

(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)

Рабочая программа переутверждена на 201__/201__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 201__ г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

подпись

ФИО

(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование	Стр.
1	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО 3++	5
3	ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4	СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.1	Тематический план дисциплины	10
4.2	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
4.3	Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине .	15
5	УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5.1	Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины	17
5.2	Организация самостоятельной работы студента (СРС) по дисциплине	17
5.3	Особенности преподавания дисциплины	18
5.4	Материально-техническое обеспечение дисциплины	18
	Приложение. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины **Технология и механизация процессов городского строительства** является формирование универсальных: социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда в области строительства.

Задачи дисциплины:

1. Сообщить студентам сведения о значении технологии и механизации процессов городского строительства в создании комфортной среды жизни и деятельности человека в городских и сельских поселениях, о принципах прокладки городских инженерных сетей, о современном состоянии и перспективных направлениях развития теории и практики технологии и механизации процессов городского строительства на основе отечественного и мирового опыта.

2. Сообщить сведения о видах объектов и объемах современного городского строительства и хозяйства, об объемах и составе проектных и исполнительных документов по технологии и механизации процессов городского строительства на всех стадиях проектирования и строительства, об основных экологических проблемах городской среды и их решении при разработке и воплощении проектов городского строительства.

3. Выработать у обучающихся умения выполнять расчеты объемов работ, расчеты для подбора персонала, строительных машин и средств механизации для производства работ в городском строительстве, разрабатывать технологические карты и карты трудовых процессов, определять стоимость работ.

4. Привить навыки пользования нормативными документами, действующими в области технологии и механизации процессов городского строительства, компьютерными программами для расчетов и разработки проектной и исполнительной документации.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО 3++

Дисциплина **Технология и механизация процессов городского строительства** относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
Универсальные компетенции			
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Основы проектной деятельности Правоведение Основы архитектуры и строительных конструкций Основы теплогазоснабжения и вентиляции Основы водоснабжения и водоотведения	Основы законодательства и нормативное регулирование в строительстве Технологические процессы в строительстве Основы планировки, застройки и реконструкции населенных мест Инженерная подготовка территорий Металлические

			<p>конструкции городских зданий</p> <p>Железобетонные и каменные конструкции городских зданий</p> <p>Конструкции городских сооружений из дерева и пластмасс</p> <p>Автоматизированное проектирование объектов городского строительства</p> <p>Городские инженерные сооружения</p> <p>Берегозащитные сооружения и пляжи</p> <p>Гидротехнические сооружения на реках</p> <p>Инженерное благоустройство городских территорий</p> <p>Реконструкция городской среды</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	История (История России, всеобщая история): История России Всеобщая история Введение в физику Введение в механику	<p>Инженерная подготовка территорий</p> <p>Берегозащитные сооружения и пляжи</p> <p>Гидротехнические сооружения на реках</p> <p>Инженерное благоустройство городских территорий</p> <p>Реконструкция городской среды</p>
Общепрофессиональные компетенции - нет			
Профессиональные компетенции			
Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	ПКУВ-1. Способность проводить и организовывать инженерные изыскания для строительства	Предшествующих дисциплин, формирующих данную компетенцию, нет	<p>Автоматизированное проектирование объектов городского строительства</p> <p>Городские инженерные сооружения</p> <p>Городские пути сообщения и транспорт</p> <p>Эксплуатация городской дорожной сети</p> <p>Берегозащитные сооружения и пляжи</p> <p>Гидротехнические сооружения на реках</p> <p>Инженерное благоустройство городских территорий</p>
Выполнение и организационно-техническое сопровождение	ПКУВ-2 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений	Предшествующих дисциплин, формирующих данную компетенцию, нет	<p>Автоматизированное проектирование объектов городского строительства</p>

проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений			Экология городской среды Городские пути сообщения и транспорт Эксплуатация городской дорожной сети Берегозащитные сооружения и пляжи Гидротехнические сооружения на реках Инженерное благоустройство городских территорий Реконструкция городской среды
Организация производственно-хозяйственной деятельности	ПКУВ-6. Способность организовывать строительство зданий и сооружений	Предшествующих дисциплин, формирующих данную компетенцию, нет	Автоматизированное проектирование объектов городского строительства

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции			
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Демонстрирует способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты	Знать: способы решения задач в технических науках – 3 - УК-2.1 Уметь: применять различные методы для решения задач – У - УК-2.1 Владеть: методами решения поставленных задач – Н - УК-2.1
		УК-2.2 Анализирует альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	Знать: понятия основных этапов и целенаправленности действий – 3 - УК-2.2 Уметь: рассматривать альтернативные варианты – У - УК-2.2 Владеть: методами разработки планов и основных направлений работ – Н - УК-2.2
		УК-2.3 Использует различные методики для разработки целей и задач проекта; руководствуется методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также может рассчитать ресурсные затраты	Знать: методики для разработки целей и задач проекта – 3 - УК-2.3 Уметь: оценивать продолжительность и стоимость проекта – У - УК-2.3 Владеть: расчетами ресурсных затрат – Н - УК-2.3

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этнических, религиозных и ценностных систем	Знать: особенности межкультурного взаимодействия – З - УК-5.1 Уметь: анализировать особенности межкультурного взаимодействия – У - УК-5.1 Владеть: методами решения проблем межкультурного взаимодействия – Н - УК-5.1
		УК-5.2. Использует различные формы и типы коммуникаций в мире культурного многообразия и демонстрирует возможности взаимопонимания между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм	Знать: формы и типы коммуникаций в мире культурного многообразия – З - УК-5.2 Уметь: демонстрировать возможности взаимопонимания между обучающимися – представителями различных культур – У - УК-5.2 Владеть: различными формами и типами коммуникаций в мире культурного многообразия – Н - УК-5.2
		УК-5.3. Демонстрирует практические навыки анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; применяет различные способы анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации	Знать: философские и исторические факты, явления культуры – З - УК-5.3 Уметь: применять различные способы анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации – У - УК-5.3 Владеть: навыками анализа философских и исторических фактов – Н - УК-5.3
Общепрофессиональные компетенции - нет			
Профессиональные компетенции			
Проведение и организационно-техническое сопровождение изысканий (обследований, испытаний)	ПКУВ- 1 Способность проводить и организовывать инженерные изыскания для строительства	ПКУВ-1.1. Разрабатывает программы инженерных изысканий	Знать: состав инженерных изысканий для строительства – З - ПКУВ-1.1 Уметь: разрабатывать программы изысканий – У - ПКУВ-1.1 Владеть: нормами и правилами выполнения изыскательских работ – Н - ПКУВ-1.1
		ПКУВ-1.2. Выполняет геодезические и геологические изыскания	Знать: состав и содержание геологических и геодезических изысканий – З - ПКУВ-1.2 Уметь: выполнять геодезические измерения и прокладывать геологические выработки – У - ПКУВ-1.2 Владеть: методами обработки результатов изысканий – Н - ПКУВ-1.2
		ПКУВ-1.3. Выполняет гидрометеорологические изыскания	Знать: состав и содержание гидрометеорологических изысканий – З - ПКУВ-1.3 Уметь: выполнять гидрометеорологические изыскания – У - ПКУВ-1.3 Владеть: методами обработки результатов гидрометеорологических изысканий – Н - ПКУВ-1.3

Компетенции и индикаторы их достижения			В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений	ПКУВ- 2 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений	ПКУВ-2.1. Выбирает нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям	Знать: состав нормативной проектной документации – З - ПКУВ-2.1 Уметь: подбирать нормативные документы в соответствии с задачей проекта – У - ПКУВ-2.1 Владеть: строительными нормами и правилами – Н - ПКУВ-2.1
		ПКУВ-2.2. Составляет проектную и рабочую документацию для строительства	Знать: состав и содержание проектной документации – З - ПКУВ-2.2 Уметь: разрабатывать проектные решения сооружений – У - ПКУВ-2.2 Владеть: методами обычного и автоматизированного проектирования – Н - ПКУВ-2.2
		ПКУВ-2.3. Проверяет соответствие проектных решений требованиям технического задания и нормативно-техническим требованиям	Знать: методы оценки соответствия проектных решений требованиям технического задания – З - ПКУВ-2.3 Уметь: сопоставлять проектные решения с техническим заданием – У - ПКУВ-2.3 Владеть: нормативно-техническими требованиями – Н - ПКУВ-2.3
Организация производственно-хозяйственной деятельности	ПКУВ-6. Способность организовывать строительство зданий и сооружений	ПКУВ-6.1. Руководит строительным процессом на строительной площадке	Знать: состав и содержание строительных процессов на строительной площадке – З - ПКУВ-6.1 Уметь: руководить строительным процессом на строительной площадке – У - ПКУВ-6.1 Владеть: методикой выполнения строительных процессов на строительной площадке – Н - ПКУВ-6.1
		ПКУВ-6.2. Разрабатывает проектно-сметную документацию	Знать: состав и содержание проектно-сметной документации для строительства – З - ПКУВ-6.2 Уметь: разрабатывать проектно-сметную документацию для строительства – У - ПКУВ-6.2 Владеть: методами разработки проектно-сметной документации для строительства – Н - ПКУВ-6.2
		ПКУВ-6.3. Разрабатывает предложения по ресурсо- и энергосбережению при строительстве	Знать: методы и технологии ресурсо- и энергосбережения при строительстве – З - ПКУВ-6.3 Уметь: разрабатывать предложения по ресурсо- и энергосбережению при строительстве – У - ПКУВ-6.3 Владеть методами и технологиями ресурсо- и энергосбережения при строительстве – Н - ПКУВ-6.3

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

№ раздела, темы	Наименование модуля (раздела, темы) дисциплины	ОФО					
		Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Контроль
1	Технологии прокладки подземных сетей трубопроводов. Темы 1-4	52	8	8		36	
2	Монтаж надземных трубопроводов и прокладка дюкеров. Тема 5,6	28	4	4		20	
3	Технологии строительства городских инженерных сооружений. Тема 7	14	2	2		10	
4	Организация строительно-монтажных работ. Тема 8	14	2	2		10	
	Зачет с оценкой						
ИТОГО:		108	16	16		76	

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем часов	Краткое содержание	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	Технологии прокладки подземных сетей трубопроводов.	2	Виды прокладки трубопроводов. Подготовка траншей и оснований в зависимости от видов прокладки. Подбор машин, механизмов и приспособлений для прокладки трубопроводов. Требования к качеству прокладки подземных сетей и правила охраны труда.	З - УК-2.1, 2.2, 2.3, ПКУВ-1.1, 1.3, 2.1, 6.1, 6.3 У - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.2, 2.2, 6.3 Н - УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 6.1, 6.3	[1-4,9]
		2	Виды неметаллических труб. Монтаж трубопроводов из полимерных труб. Монтаж керамических, железобетонных и асбестоцементных трубопроводов. Монтаж напорных и безнапорных трубопроводов.	З – УК-2.2, 2.3, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.2, 6.1, 6.2 У – УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.3, 6.1, 6.3 Н - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.2, 6.2, 6.3	[1, 5, 7-9]
		2	Монтаж чугунных трубопроводов. Прокладка стальных трубопроводов. Укрупнительная сборка, сварка и изоляция труб на	З - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.1, 1.2, 1.3, 2.3, 6.1, 6.2 У - УК-2.1, 2.3, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.3,	[1, 2, 5, 7-9]

			трубозаготовительных базах. Механизированная прокладка стальных трубопроводов.	6.1, 6.2 Н - УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.3, 6.1, 6.3	
		2	Бестраншейная прокладка труб. Прокладка труб способом прокола, продавливания и горизонтального бурения. Щитовая проходка тоннелей и коллекторов. Требования охраны труда при бестраншейной прокладке трубопроводов. Испытание и приемка напорных и самотечных трубопроводов	3 - УК-2.1, 2.2, 2.3, ПКУВ-1.1, 1.3, 2.1, 6.1, 6.3 У - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.2, 2.2, 6.3 Н - УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 6.1, 6.3	[1, 2, 5, 7-9]
2	Монтаж надземных трубопроводов и прокладка дюкеров.	2	Назначение и область применения надземных переходов трубопроводов и дюкеров. Технология строительства висячих, подвесных, арочных переходов трубопроводов и дюкеров через овраги, балки и водные преграды	3 – УК-2.2, 2.3, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.2, 6.1 У – УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.3, 6.1, 6.3 Н - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.2, 6.2, 6.3	[1, 2, 5, 7-9]
		2	Способы разработки подводных траншей. Требования охраны труда при монтаже надземных трубопроводов и прокладке дюкеров. Требования охраны труда при монтаже надземных трубопроводов и прокладке дюкеров	3 - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.1, 1.3, 2.3, 6.1, 6.2 У - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.2, 2.2, 6.3 Н - УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 6.1, 6.3	[1, 2, 5, 7-9]
3	Технологии строительства городских инженерных сооружений.	2	Индустриальные методы в строительстве сооружений. Монтаж емкостных сооружений. Особенности монтажа сборных емкостных сооружений. Возведение сооружений из монолитного бетона. Охрана труда при монтаже сооружений и коллекторов.	3 – УК-2.2, 2.3, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.2, 6.1, 6.2 У - УК-2.1, 2.3, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.3, 6.1, 6.2 Н - УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.3, 6.1, 6.3	[1, 4, 5, 7, 8]
4	Организация строительно-монтажных работ.	2	Основы поточной организации и календарное планирование производства работ. Составление калькуляции трудовых затрат, технологических карт и карт трудовых процессов.	3 – УК-2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, ПКУВ-2.1, 2.2 У - УК-2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, ПКУВ-6.2 Н - УК-2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, ПКУВ-2.2, 6.1, 6.2	[1, 6, 10]
Итого:		16			

4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем часов	Краткое содержание	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	Технологии прокладки подземных сетей трубопроводов.	2	Подбор экскаватора для рытья траншей и котлованов. Подбор бульдозера для выполнения планировочных работ по устройству площадок на территории строительства. Подбор крана для монтажа трубопровода из железобетонных или асбестоцементных труб.	3 - УК-2.1, 2.2, 2.3, ПКУВ-1.1, 1.3, 2.1, 6.1, 6.3 У - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.2, 2.2, 6.3 Н - УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 6.1, 6.3	[1-4,9]
		2	Подбор оборудования для соединения и монтажа полимерных труб.	3 – УК-2.2, 2.3, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.2,	[1, 5, 7-9]

			Разработка схемы организации строительной площадки для прокладки трубопровода из асбестоцементных труб. Разработка схемы организации строительной площадки для прокладки трубопровода из раструбных железобетонных труб.	6.1, 6.2 У – УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.3, 6.1, 6.3 Н - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.2, 6.2, 6.3	
		2	Разработка технологической схемы устройства участка стального трубопровода, включающей сборку, сварку, изоляцию трубопровода на строительной площадке и укладку секций в траншею.	3 - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.1, 1.2, 1.3, 2.3, 6.1, 6.2 У - УК-2.1, 2.3, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.3, 6.1, 6.2 Н - УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.3, 6.1, 6.3	[1, 2, 5, 7-9]
		2	Разработка технологической схемы бестраншейной прокладки труб способом прокола, продавливания или горизонтального бурения. Разработка мероприятий по охране труда при бестраншейной прокладке трубопроводов	3 - УК-2.1, 2.2, 2.3, ПКУВ-1.1, 1.3, 2.1, 6.1, 6.3 У - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.2, 2.2, 6.3 Н - УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 6.1, 6.3	[1, 2, 5, 7-9]
2	Монтаж надземных трубопроводов и прокладка дюкеров.	2	Разработка технологической схемы устройства дюкера. Выбор оптимального способа строительства перехода трубопровода через сухой овраг.	3 – УК-2.2, 2.3, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.2, 6.1 У – УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.3, 6.1, 6.3 Н - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.2, 6.2, 6.3	[1, 2, 5, 7-9]
		2	Разработка технологической схемы устройства подводной транши. Разработка мероприятий по охране труда при монтаже надземных и подводных трубопроводов и прокладке дюкеров	3 - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.1, 1.3, 2.3, 6.1, 6.2 У - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.2, 2.2, 6.3 Н - УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 6.1, 6.3	[1, 2, 5, 7-9]
3	Технологии строительства городских инженерных сооружений.	2	Разработка технологической схемы возведения емкостных сооружений из монолитного бетона. Разработка схемы опалубочных и арматурных работ, схемы бетонирования, схемы расположения и работы механизмов подачи бетонной смеси, схемы захваток	3 – УК-2.2, 2.3, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.2, 6.1, 6.2 У - УК-2.1, 2.3, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.3, 6.1, 6.2 Н - УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.3, 6.1, 6.3	[1, 4, 5, 7, 8]
4	Организация строительно-монтажных работ.	2	Изучение исходного задания, выявление составляющих потока (захваток). Разработка графика поточного производства работ по устройству участка подземного трубопровода	3 – УК-2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, ПКУВ-2.1, 2.2 У - УК-2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, ПКУВ-6.2 Н - УК-2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, ПКУВ-2.2, 6.1, 6.2	[1, 6, 10]
Итого:		16			

4.1.3 Лабораторные занятия - нет

4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование модуля, раздела дисциплины	Объем часов	Вид СРС	Формируемые ЗУН	Ссылки на литературу
1	Технологии прокладки	36	Изучение теории.	3 - УК-2.1, 2.2, 2.3,	[1-5, 7-9]

	подземных сетей трубопроводов.		Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение курсовой работы. Подготовка к зачету с оценкой	ПКУВ-1.1, 1.3, 2.1, 6.1, 6.3 У - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.2, 2.2, 6.3 Н - УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 6.1, 6.3	
2	Монтаж надземных трубопроводов и прокладка дюкеров.	20	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение курсовой работы. Подготовка к зачету с оценкой	З - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.1, 1.3, 2.3, 6.1, 6.2 У - УК-2.1, 2.2, ПКУВ-1.2, 2.2, 6.3 Н - УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 6.1, 6.3	[1, 2, 5, 7-9]
3	Технологии строительства городских инженерных сооружений.	10	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение курсовой работы. Подготовка к зачету с оценкой	З – УК-2.2, 2.3, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.2, 6.1, 6.2 У - УК-2.1, 2.3, ПКУВ-1.3, 2.1, 2.3, 6.1, 6.2 Н - УК-2.1, ПКУВ-1.1, 1.2, 2.3, 6.1, 6.3	[1, 4, 5, 7, 8]
4	Организация строительно-монтажных работ.	10	Изучение теории. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к контрольному опросу. Выполнение курсовой работы. Подготовка к зачету с оценкой	З – УК-2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, ПКУВ-2.1, 2.2 У - УК-2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, ПКУВ-6.2 Н - УК-2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3, ПКУВ-2.2, 6.1, 6.2	[1, 6, 10]
Итого:		76			

4.1.5 Интерактивные формы занятий – не предусмотрены учебным планом

4.1.6 Курсовая работа

Курсовая работа на тему: «Разработка технологической схемы прокладки подземного трубопровода участка дождевой канализации» выполняется в 5 семестре (3 курс).

Курсовая работа состоит из графической части и пояснительной записки.

Графическая часть представляет собой чертеж формата А1, на котором показаны:

1. План трассы участка дождевой канализации с горизонталями и отметками рельефа в М 1:500 или М 1:1000 (выдается в составе исходных данных).
2. Продольные и поперечные профили по коллектору (строятся обучающимся), необходимые для расчета объемов земляных работ.
3. Чертежи основания трубопровода и колодцев (выдаются в составе исходных данных), необходимые для расчетов объемов работ по их изготовлению и монтажу.
4. Таблицы объемов работ по прокладке трубопровода участка дождевой канализации (разрабатываются обучающимся).
5. Технологическая схема прокладки подземного трубопровода участка дождевой канализации в М 1:500 или М 1:1000 (разрабатывается обучающимся).

Разделы пояснительной записки:

Введение.

1. Исходные данные.
2. Определение объемов земляных работ.

3. Определение объемов работ по изготовлению и монтажу элементов дождевой канализации.
4. Разработка технологической схемы производства работ.

Список использованной литературы.

Курсовая работа выполняется с использованием следующих компьютерных программ:

- комплекс автоматизированного проектирования AutoCad;
- табличный процессор Microsoft Excel;
- текстовый редактор Microsoft Word.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

№	Наименование	Количество в библиотеке
1	Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 251 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30851 .— ЭБС «IPRbooks».	-
2	Белецкий Б.Ф. Строительные машины и оборудование: учебное пособие / Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. – 3-е изд. стер. – СПб.: «Лань», 2012. – 608с., ил.	3
3	Дроздов А.Н. Строительные машины и оборудование: учебник / А.Н. Дроздов. - М.: ИЦ «Академия», 2012. – 448с. Заборщикова Н.П. Инженерное благоустройство микрорайона [Электронный ресурс]: методические указания/ Заборщикова Н.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 47 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49948 .— ЭБС «IPRbooks».	-
4	Волков Д.П. Строительные машины и средства малой механизации: учебник. / Д.П. Волков, В.Я. Крикун. - М.: ИЦ «Академия», 2012. – 460с.	5
5	Юдина А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах (Производство земляных работ) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Юдина А.Ф., Котрин А.Ф., Лихачев В.Д.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 90 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26880 .— ЭБС «IPRbooks».	-
6	Разработка элементов проектов производства работ при строительстве объектов городской инфраструктуры и ЖКК [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовых работ и проектов по дисциплине «Технология и организация строительства объектов городской инфраструктуры и ЖКК» для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры»/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 24 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60807 .— ЭБС «IPRbooks».	-
7	Геодезические расчеты при проектировании трасс трубопроводов самотечной канализации и газопровода [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению лабораторной работы для студентов бакалавриата направления подготовки 08.03.01 Строительство/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 17 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/42892 .— ЭБС «IPRbooks».	-
8	Геодезические расчеты при проектировании вертикальной планировки (на примере горизонтальной и наклонной площадок) [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению расчетно-графической работы для студентов бакалавриата очной формы обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство и специалитета направления подготовки 08.05.01 Строительство/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 17 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36134 .— ЭБС «IPRbooks».	-

4.2.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы - Электронно-библиотечная система «IPRbooks».

4.2.3 Нормативные документы

№	Автор (ы)	Наименование	Издатель-ство, год издания	Назначение [учебник, учебное пособие, справочник и т.д.]	Количество в библиотеке
9		СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85. [Электронная база данных]. http://files.stroyinf.ru/Data	М., Минстрой РФ, 2018	СП	-
10		СП 48.13330.2019 Организация строительства Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 [Электронная база данных]. http://files.stroyinf.ru/Data .	М., Минстрой РФ, 2019	СП	-

4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

№ п/п	Наименование программного продукта	Назначение
11	Официальный сайт СГУ. https://www.sutr.ru/	Изучение модуля «Организация образовательного процесса в СГУ»
12	САПР AutoCad Autodesk	Архитектурно-строительное проектирование
13	Табличный процессор Microsoft Excel	Выполнение расчетов, оформление таблиц
14	Текстовый редактор Microsoft Word	Оформление пояснительной записки курсовой работы

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ

Зав. библиотекой



подпись

Мысина Е.С.

ФИО

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущая аттестация по дисциплине осуществляется в форме проведения контрольного опроса. Формы промежуточной аттестации – курсовая работа, зачет с оценкой.

Содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств (контролирующих материалов), предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС ВО 3++.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- задания для курсовой работы;
- вопросы контрольного опроса;
- вопросы для проведения зачета.

С П И С О К
вопросов для зачета с оценкой по дисциплине
"Технология и механизация процессов городского строительства"
для студентов очной формы обучения профиля
"Городское строительство и хозяйство"
Сочинского Государственного университета

1. Виды прокладки трубопроводов.
2. Подготовка траншей. Устройство оснований под трубопроводы.
3. Выбор кранов для прокладки трубопроводов.
4. Подбор грузозахватных приспособлений.
5. Способы прокладки трубопроводов по заданному направлению и уклону.
6. Совмещенная прокладка трубопроводов.
7. Прокладка трубопроводов в зимних условиях.
8. Требования к качеству прокладки трубопроводов и основные правила охраны труда.
9. Виды неметаллических труб и преимущества их применения.
10. Монтаж керамических трубопроводов.
11. Монтаж асбестоцементных трубопроводов.
12. Монтаж бетонных и железобетонных трубопроводов.
13. Монтаж трубопроводов из полимерных труб.
14. Монтаж чугунных трубопроводов.
15. Укрупнительная сборка, сварка и изоляция стальных труб.
16. Сборка, сварка и изоляция труб и трубных секций.
17. Способы укладки изолированных труб и трубных секций в траншею.
18. Комплексно-механизованная прокладка стальных трубопроводов.
19. Бестраншейные способы прокладки труб. Назначение, область их применения и выбор.
20. Прокладка труб способом прокола.
21. Прокладка труб способом продавливания.
22. Прокладка труб способом горизонтального бурения.
23. Прокладка рабочего трубопровода в футляре.
24. Щитовая проходка тоннелей и коллекторов.
25. Требования охраны труда при бестраншейной прокладке трубопроводов.
26. Назначение и область применения надземных переходов трубопроводов и дюкеров.
27. Устройство висячих, подвесных и арочных (самонесущих) переходов трубопроводов.
28. Технология строительства дюкеров через «сухие» овраги, балки и водные преграды.
29. Способы разработки подводных траншей.
30. Подготовка и прокладка стальных дюкеров через водные преграды.
31. Требования охраны труда при монтаже надземных трубопроводов и прокладке дюкеров.
32. Виды и порядок испытаний трубопроводов.
33. Гидравлическое испытание напорных трубопроводов.
34. Пневматическое испытание напорных трубопроводов.
35. Приемка, промывка и хлорирование трубопроводов.
36. Испытание и приемка безнапорных (самотечных) трубопроводов.
37. Индустриальные методы в строительстве сооружений.
38. Унификация и типизация конструкций сборных сооружений.
39. Монтаж прямоугольных емкостных сооружений.
40. Монтаж цилиндрических емкостных сооружений.
41. Возведение сооружений из монолитного бетона.
42. Бетонирование стволов водонапорных башен и оболочек градирен.
43. Сварка и замоноличивание стыков между сборными элементами сооружений, их гидравлическое испытание.

44. Устройство заглубленных водозаборных сооружений и насосных станций опускным способом.
45. Устройство заглубленных сооружений способом «стена в грунте».
46. Монтаж коллекторов прямоугольного и круглого сечений.
47. Охрана труда при монтаже сооружений и коллекторов.
48. Подготовка строительного производства. Основы поточной организации выполнения работ.
49. Календарное планирование. Составление графиков производства работ.
50. Составление технологических карт и карт трудовых процессов.

5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

Дисциплина изучается в 5 семестре на 3 курсе. Изучение дисциплины завершается сдачей курсовой работы и зачета с оценкой.

Рекомендации по организации процесса изучения дисциплины:

1. При подготовке рекомендуется четко определить основные положения изучаемых разделов дисциплины.

2. Рекомендуется особенно внимательно изучить состав проектно-строительной документации объектов, системы производства строительных работ их организации и финансирования.

3. Рекомендуется обратить внимание на современные методы автоматизации архитектурно-строительного проектирования, строительства и мониторинга его качества, а также на необходимость оптимизации принимаемых решений не только с точки зрения технической эффективности, но и с экономической.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам текущей аттестации и (или) по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

Дисциплина «Технология и механизация процессов городского строительства» может являться основой для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы и предоставление программных средств для выполнения курсовой работы;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной курсовой работы.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- наличие помещений для курсового проектирования, СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;

- обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы (методические указания по выполнению курсовой работы).

Контроль самостоятельной работы бакалавров над учебной программой курса осуществляется в ходе практических занятий методом устного опроса или ответов на вопросы тем. В ходе самостоятельной работы каждый бакалавр обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме. Обучающийся должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем, обозначенным в программе вопросам. Не проясненные (дискуссионные) в ходе самостоятельной работы вопросы следует выписать в конспект лекций и впоследствии прояснить их на практических занятиях.

Самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

Преподавание дисциплины ведется с применением элементов следующих видов образовательных технологий: проблемные лекции.

Преподавание дисциплины ведется с применением:

1. Автоматизированных моделирующих систем собственной разработки
2. Современной нормативной базы, включающей своды правил.
3. Изучения мирового опыта проектирования и строительства.

Проведение всех видов занятий (лекционные, практические, лабораторные и т.д.) при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория 208, оснащена интерактивной доской.

2. Практические занятия: аудитория автоматизированного проектирования, оснащенная современными компьютерами с предустановленными программами моделирующих систем.

3. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет.

4. Стандартное лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Professional, 8 Pro, 8/1 Pro, 10 Pro - Договор бюджетного учреждения №491/12 гпд от 24.12.2012. Лицензионный договор № ВКО 1492/2892 (163/16д) от 05.04.2016. Срок действия – 05.04.2019.

Microsoft Office Professional Plus 2007, 2010, 2013, 2016. Состав продукта: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Microsoft Outlook, Microsoft Publisher, Microsoft Access, Microsoft One Note, Microsoft Info Path. Договор бюджетного учреждения №491/12гпд от 24.12.2012. Лицензионный договор №0318100046815000030-0003440-01 (06/16гпд) от 13.01.2016. Срок действия-бессрочная лицензия.

AUTOCAD (учебная версия, номер контракта 110000906566). Срок действия – 06.09.2022.

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, в том числе: Skype, Zoom, Big Blue Button, Moodle, WhatsApp.

Приложение к рабочей программе дисциплины
Технология и механизация процессов городского строительства

Шифр и направление подготовки
Квалификация (степень) выпускника
Профиль подготовки бакалавра

08.03.01 Строительство
бакалавриат
Городское строительство и хозяйство

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Технология и механизация процессов городского строительства

дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений
форма обучения – очная

Составитель аннотации – Папов Б.К., к.т.н., доцент, каф. Строительства



Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	3/108
Цель изучения дисциплины	Формирование универсальных: социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда в области строительства.
Содержание дисциплины	Технологии прокладки подземных сетей трубопроводов. Монтаж надземных трубопроводов и прокладка дюкеров. Технологии строительства городских инженерных сооружений. Организация строительно-монтажных работ.
Формируемые компетенции (коды)	УК-2, УК-5, ПКУВ-1, ПКУВ-2, ПКУВ-6
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	УК 2.1 Демонстрирует способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты УК-2.2 Анализирует альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывает план, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3 Использует различные методики для разработки целей и задач проекта; руководствуется методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также может рассчитать ресурсные затраты УК-5.1. Анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этнических, религиозных и ценностных систем УК-5.2. Использует различные формы и типы коммуникаций в мире культурного многообразия и демонстрирует возможности взаимопонимания между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм УК-5.3. Демонстрирует практические навыки анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; применяет различные способы анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации ПКУВ-1.1. Разрабатывает программы инженерных изысканий ПКУВ-1.2. Выполняет геодезические и геологические изыскания ПКУВ-1.3. Выполняет гидрометеорологические изыскания ПКУВ-2.1. Выбирает нормативные документы, устанавливающие требования к проектным решениям ПКУВ-2.2. Составляет проектную и рабочую документацию для строительства

	ПКУВ-2.3. Проверяет соответствие проектных решений требованиям технического задания и нормативно-техническим требованиям ПКУВ-6.1. Руководит строительным процессом на строительной площадке ПКУВ-6.2. Разрабатывает проектно-сметную документацию ПКУВ-6.3. Разрабатывает предложения по ресурсо- и энергосбережению при строительстве
Наименование дисциплин, необходимых для освоения данной дисциплины	Инженерная геодезия Строительные материалы Основы водоснабжения и водоотведения Геодезические работы в строительстве
Образовательные технологии	Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: 1) чтение лекций; 2) проведение практических занятий; 3) самостоятельная работа студентов
Формы текущего контроля успеваемости	Контрольный опрос
Форма промежуточной аттестации	Курсовая работа, зачет с оценкой

Зав. кафедрой Строительства



Макаров К.Н.