

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор АСИ

(подпись) Д.В. Кузнецов

29.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

(51489)Разработка модели технологической карты строительного объекта

Направление подготовки (специальность): **08.04.01 Строительство**

Направленность: **магистерская программа«Технологический инжиниринг в строительстве»**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная;заочная;**

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: **Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ);**

Трудоемкость дисциплины: **4 з.е. (144час)**

Уфа 2023

Рабочую программу дисциплины разработал(и):

_____ Салов Александр Сергеевич, к.т.н., доцент каф. АДМ

Рецензент

_____ Терехов Иван Геннадьевич, к.т.н., доцент каф. АДМ

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ);, обеспечивающей преподавание дисциплины 17.05.2023, протокол №6.

Заведующий кафедрой
Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ)_____..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой СК_____..

Год приема 2023 г.

Рабочая программа зарегистрирована 08.06.2023 № 6 в ОПЛА и внесена в электронную базу данных

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины (исходя из формирования этапов по компетенциям): Геотехнические изыскания;Инновационные технологии и оборудование инженерных систем;Инновационные технологии при строительстве и реконструкции зданий и сооружений;Интеграция инженерных систем в процессы технической подготовки строительства и реконструкции объектов;Обеспечение жизненного цикла инженерных систем населенных пунктов и промышленных предприятий;Пространственное планирование территорий;Пространственный анализ территорий;Расчет зданий и сооружений с учетом податливости основания;Современные программные комплексы для создания информационных моделей в строительстве;Теория и современные технологии менеджмента;Теория проектирования и применения энергосберегающих технологий в жилых и гражданских зданиях;Теория расчета и проектирования фундаментов, подпорных стен и ограждений котлованов;Технологии BIM при проектировании зданий и сооружений;Управление жизненным циклом объекта строительства

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям): Проектная практика

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули);

Обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений (в том числе элективные дисциплины): Часть, формируемая участниками образовательных отношений;

Форма обучения: очная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
3	4	144	44	100	диф.зачет;
ИТОГО:	4	144	44	100	

Форма обучения: заочная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
4	4	144	20	124	диф.зачет;
ИТОГО:	4	144	20	124	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/индекс компетенции
1	Способность разрабатывать эффективные решения в проектной и производственной деятельности по направлению подготовки	ПК-1-АСИ-23-3

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ПК-1-АСИ-23	ПК-1.7. Разработка организационно-технологической модели объекта капитального строительства и реконструкции	З(ПК-1-АСИ-23)	Знать: разделы проектной документации в строительстве
	ПК-1.8. Выбор метода разработки и контроля организационно-технологической документации	У(ПК-1-АСИ-23)	Уметь: разрабатывать разделы проектной и исполнительной документации в строительстве
	ПК-1.9. Составление плана мероприятий и контроль реализации инженерно-технической подготовки строительства	В(ПК-1-АСИ-23)	Владеть: эффективными решениями в проектной и производственной деятельности в строительстве

3. Структура дисциплины

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (всего и по семестрам, в часах)

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Всего и по семестрам, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	44			44									
лекции (всего)	16			16									
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	26			26									
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	0												
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ	0												

(при наличии))													
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	0												
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	2			2									
проектная деятельность (ПД)	0												
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)	100			100									
выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	0												
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	0												
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	73			73									
подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	20			20									
подготовка к сдаче зачета, экзамена	7			7									
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	144			144									

Форма обучения: заочная

Вид учебной работы	Всего и по семестрам, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	20				20								
лекции (всего)	8				8								
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	10				10								
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	0												
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	0												
-в т.ч. лабораторные работы	0												

ты on-line курс													
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	2				2								
проектная деятельность (ПД)	0												
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать кон- кретный вид СРО)	124				124								
выполнение и подготовка к защите курсового проек- та или курсовой работы	0												
выполнение и подготовка к защите РГР работы, ре- ферата, патентных иссле- дований, аналитических исследований и т.п	0												
изучение учебного матери- ала, вынесенного на само- стоятельную проработку	97				97								
подготовка к лаборатор- ным и/или практическим занятиям	20				20								
подготовка к сдаче зачета, экзамена	7				7								
иные виды работ обучаю- щегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проект- ная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИ- НЕ	144				144								

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (в часах)

Форма обучения: очная

(раздела)Номер темы	Назва- ние темы (разде- ла)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр ре- зульта- та обу- чения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Техно- логии инфор- маци- онного модели- рования техноло- гических карт строи- тельного произ- водства	3	10	16		60	86	З(ПК-1- АСИ- 23) У(ПК-1- АСИ- 23)

Номер темы	Назва- ние	Семес- тр	Трудоемкость, часы					Шифр ре- ре-
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
2	Управ- ление процес- сами ин- форма- ционно- го моде- лирова- ния в строи- тельстве	3	6	10		40	56	В(ПК-1- АСИ- 23)
	ИТОГО:		16	26		100	142	

Форма обучения: заочная

(раздела)Номер темы	Назва- ние темы (разде- ла)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр ре- зульта- та обу- чения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Техно- логии инфор- маци- онного модели- рования техноло- гических карт строи- тельного произ- водства	4	4	5		62	71	З(ПК-1- АСИ- 23) У(ПК-1- АСИ- 23)
2	Управ- ление процес- сами ин- форма- ционно- го моде- лирова- ния в строи- тельстве	4	4	5		62	71	В(ПК-1- АСИ- 23)
	ИТОГО:		8	10		124	142	

4.2. Содержание лекционного курса

№ пп.	Номер раздела	Название темы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно- заочная	заочная

1	1-Технологии информационного моделирования технологических карт строительного производства	Разработка информационной модели технологической карты в строительстве Разработка информационной модели технологической карты в строительстве	10		4
2	2-Управление процессами информационного моделирования в строительстве	Процессы управления информацией в строительстве. Процесс доставки информации. Совместная работа исполнителей с информацией. Процессы управления информацией в строительстве. Процесс доставки информации. Совместная работа исполнителей с информацией.	6		4
	-	ИТОГО:	16		8

4.4. Перечень практических занятий

Номер раздела	№ ПЗ	Тема практического занятия	Трудоемкость, часы		
			очная	очно-заочная	заочная
1-Технологии информационного моделирования технологических карт строительного производства	1	Разработка фрагмента технологической карты в строительстве Расстановка строительной техники, расстановка складов и бытового городка, расстановка временных дорог, сетей и тд.	16		5
2-Управление процессами информационного моделирования в строительстве	2	Управление процессами и контроль качества процес-	10		5

		сов информа- ционного мо- делирования в строитель- стве. Управление процессов и контроль каче- ства процессов информаци- онного модели- рования в строительстве.			
-		ИТОГО:	26		10

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы		
		очная	очно- заочная	заочная
1-Технологии информационного моделирования технологических карт строительного производства	подготовка к сдаче зачета, экзамена	4		4
1-Технологии информационного моделирования технологических карт строительного производства	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	20		20
1-Технологии информационного моделирования технологических карт строительного производства	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	36		38
2-Управление процессами информационного моделирования в строительстве	подготовка к сдаче зачета, экзамена	3		3
2-Управление процессами информационного моделирования в строительстве	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	37		59
-	ИТОГО:	100		124

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Технологии информационного моделирования технологических карт строительного производства

Практика внедрения технологий информационного моделирования как новой производственной технологии
Искусственный интеллект в строительстве

Раздел 2. Управление процессами информационного моделирования в строительстве

Управление процессами и контроль качества процессов информационного моделирования.
План реализации задач информационного моделирования.

5. Формы текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен Фонде оценочных средств (приложение Б).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности дисциплины основной, дополнительной и учебно-методической литературой приведены в формах № 1-УЛ и № 2-УЛ (приложение А).

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины	Ссылки на официальные сайты
Scopus	www.scopus.com ; http://bibl.rusoil.net
Информационно-правовой портал Гарант.ру	http://www.garant.ru/
Технорматив	http://bibl.rusoil.net
ЭБС Лань	https://e.lanbook.com/
Электронная библиотека УГНТУ	http://www.bibl.rusoil.net

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень специальных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр., используемых при реализации дисциплины с перечнем основного оборудования

№ пп.	Номер помещения	Оснащенность помещения (перечень основного оборудования)	Наименование помещения
1	5-210	Блок системный P5 с клавиатурой, мышью(1);Коммутатор BaseLine Switch(1);Коммутатор D-Link DES-3026(1);Коммутатор D-Link<DES-1100-24>24-port Switch(1);Коммутатор D-Link<DGS-1100-24\ME\B1A>24-port 10\100\1000(2);Коммутатор на 8 портов D-Link(1);Коммутатор настраив.D-Link<DGS-1100-16>(2);Коммутатор сетевой 16 портов(2);Коммутатор управляемый D-Link DES-3828(1);Компьютер ASUS P5LD2(1);Компьютер Intel Core 2 Quad Q8300(2);Компьютер Кламас (сист блок G4620, монитор LG22MP, клавиатура, мышь, сет.фильтр)(1);Компьютер ПК НИКС\i3-4170\21.5"(1);МФУ Kyocera FS-1124MFP(1);Медиаконвертер D-Link DMC-700SC(6);Монитор Beng 21,5"(3);Монитор 19 " ЖК Samsung B194OWKAB(1);Монитор 24" ЖК Beng(3);Монитор 24"ЖК Beng(1);Монитор Beng 21,5"(1);Монитор Samsung 19" TFT(1);Монитор Samsung 17"(1);Монитор Samsung 19"(1);Осциллограф 2х лучевой C1-166(1);Принтер Laser Jet 1022(2);Принтер hp Laser Jet 1320(1);Свитч сетевой(1);Сетевое хранилище данных (DS216j) Synolong Disk Station 2x3.5"HDD Sata(1);Сетевой концентратор D-Link DGS-1100-08 / A1A Управляемый коммутатор(1);Системный блок i5-7400 RAM 8 CB(1);Системный блок i5-7400 RAM 8 CB(1);Системный блок P5(1);Стремянка алюминиевая Krause Stabilo 8 ступеней(1);Шкаф(ы) для хранения	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
2	5-212	IP-видеокамера Polyvision PQ-IP2-B2.8MAW v.5.5.1(1);Громкоговоритель потолочный RCS RC-120C(8);Компьютер Кламас (сист блок G4620, монитор LG22MP, клавиатура, мышь, сет.фильтр) (10);Микшерный пульт Behringer Xenyx 1204USB-EUмалошум. (1);Монитор Beng 21,5 "(1);Монитор Beng 21,5"(3);Монитор Beng 21,5"(4);Монитор Beng 21,5"(1);Монитор Beng 21,5"(2);Принтер Laser Jet 1022(3);Проектор Mitsubishi XL 5950U(1);Системный блок Кламас(4);Системный блок Кламас(8);Усилитель мощности JEDIA JPA-240DP 240Вт\100В(1);Эква-	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.

7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемых в учебном процессе при освоении дисциплины

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
1	AutoCad	Дата выдачи лицензии 01.01.2017, Поставщик: академическая подписка Autodesk
2	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 24.09.2018, Поставщик: ООО "Софтлайн Проекты"
3	Гектор: Проектировщик-строитель	Дата выдачи лицензии 14.11.2011, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
4	Гектор: Проектировщик-строитель версия ЭКС-ПЕРТ 1+9 рабочее место	Дата выдачи лицензии 20.02.2017, Поставщик: ООО НТЦ "Гектор"

8. Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по данной образовательной программе, разрабатывается индивидуальная программа освоения дисциплины с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Приложение А

Форма № УЛ-1

СВЕДЕНИЯ

об обеспеченности дисциплины основной и дополнительной учебной литературой

Наименование дисциплины: (51489)(51489)Разработка модели технологической карты строительного объектаНаправление подготовки (специальность): 08.04.01 СтроительствоНаправленность: магистерская программа«Технологический инжиниринг в строительстве»Форма обучения: очная;заочная;Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ);

Тип	Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.	Адрес нахождения электронного	Кoeffициент
		очная	очно-заочная	заочная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основная литература	Для выполнения практических занятий;Для изучения теории;	3		4	Салов, А. С. Программный комплекс "Тектор: проектировщик-строитель" в проектировании объектов строительного и топливно-энергетического комплекса : учеб. пособие / А. С. Салов, И. Г. Терехов, И. В. Недосеко ; УГНТУ. - Уфа : Изд-во УГНТУ, 2016. - 138 с.- Текст : непосредственный.	68	-	0.40

Основная литература	Для выполнения СРО; Для выполнения практических занятий;	3		4	Ахметшин, Р. М. Информационное моделирование с применением Renga Architecture : учебное пособие / Р. М. Ахметшин, Т. В. Печенкина, Т. Ф. Сулейманов ; УГНТУ, каф. КИКГ. - Уфа : УГНТУ, 2019. - 14,6 Мб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/KIKG/Akhmetshin.pdf (дата обращения: 17.07.2023) . -Текст : электронный	1	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой								

Составил:

Салов Александр Сергеевич, к.т.н., доцент
каф. АДМ

Год приема 2023 г.

СВЕДЕНИЯ**об обеспеченности дисциплины учебно-методическими изданиями**

Наименование дисциплины: (51489)(51489)Разработка модели технологической карты строительного объекта

Направление подготовки (специальность): 08.04.01 Строительство

Направленность магистерская программа«Технологический инжиниринг в строительстве»

Форма обучения очная;заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ);

Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.		Адрес нахождения электронного	Коэффициент
	очная	очно-заочная	заочная		Всего	в том числе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Для выполнения СРО;Для выполнения практических занятий;	3		4	Технология строительных процессов : для студентов всех форм обучения по направлению "Строительство": электронный учебно-методический комплекс / УГНТУ, ИАУ, каф. АДиТСП ; авт.-сост.: Р. Г. Галеев, Р. Р. Сахибгареев, И. Г. Терехов. - Уфа : Изд-во УГНТУ, 2010. -URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/ODPMO/Galeev.rar . - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/ODPMO/Galeev/index.html . - Текст : электронный.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
---	---	--	---	---	---	---	---	------

Для выполнения практических занятий;	3		4	Железнов, М. М. Информационное моделирование на этапе строительства : учебно-методическое пособие / М. М. Железнов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2021. — 51 с. — ISBN 978-5-7264-2915-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/249008 (дата обращения: 19.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1	0	http://www.e.lanbook.com	1.00
Для выполнения СРО; Для выполнения практических занятий;	3		4	Бочкарева, Т. М. Проектирование технологий армокаменных работ : учебно-методическое пособие / Т. М. Бочкарева. — Пермь : ПНИПУ, 2017. — 390 с. — ISBN 978-5-398-01848-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160314 (дата обращения: 19.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1	0	http://www.e.lanbook.com	1.00

Для выполнения СРО; Для выполнения практических занятий;	3		4	Бочкарева, Т. М. Технология строительных процессов классических и специальных методов строительства : учебно-методическое пособие / Т. М. Бочкарева. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — 255 с. — ISBN 978-5-398-01259-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160316 (дата обращения: 19.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1	0	http://www.e.lanbook.com	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой								

Составил:

Салов Александр Сергеевич, к.т.н., доцент каф. АДМ

Год приема 2023 г.

Приложение Б

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор АСИ

_____ Д.В. Кузнецов

29.06.2023

**Фонд оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
(51489) Разработка модели технологической карты строительного объекта**

Направление подготовки (специальность): 08.04.01 Строительство

Направленность: магистерская программа «Технологический инжиниринг в строительстве»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная; заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ);

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 час)

Уфа 2023

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработал (и):

_____ Салов Александр Сергеевич, к.т.н., доцент каф. АДМ

—
Рецензент

_____ Терехов Иван Геннадьевич, к.т.н., доцент каф. АДМ

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ);, обеспечивающей преподавание дисциплины 17.05.2023, протокол №6.

Заведующий кафедрой Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ); _____ ..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой СК _____ ..

Год приема 2023 г.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
зарегистрирован 08.06.2023 № 6 в отделе МСОП и внесен в электронную базу данных

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Шифр результата обучения	Результат обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достижения результатов освоения компетенций	Вид оценочного средства
1	Технологии информационного моделирования технологических карт строительного производства	З(ПК-1-АСИ-23)	разделы проектной документации в строительстве	ПК-1.7. Разработка организационно-технологической модели объекта капитального строительства и реконструкции	разрабатывает фрагменты технологической карты на строительство-монтажные работы	Письменный и устный опрос
				ПК-1.8. Выбор метода разработки и контроля организационно-технологической документации	анализирует методы разработки технологических карт	Письменный и устный опрос
				ПК-1.9. Составление плана мероприятий и контроль реализации инженерно-технической подготовки строительства	описывает мероприятия инженерно-технологической подготовки строительства	Письменный и устный опрос
		У(ПК-1-АСИ-23)		ПК-1.7. Разработка организационно-технологической модели объекта капитального строительства и реконструкции	разрабатывает фрагменты технологической карты на строительство-монтажные работы	Письменный и устный опрос
				ПК-1.8. Выбор метода разработки и контроля организационно-технологической документации	анализирует методы разработки технологических карт	Письменный и устный опрос
				ПК-1.9. Составление плана мероприятий и контроль реализации	описывает мероприятия инженерно-технологической подготовки	Письменный и устный

				инженерно-технической подготовки строительства	строительства	опрос
7	Управление процессами информационного моделирования в строительстве	В(ПК-1-АСИ-23)		ПК-1.7. Разработка организационно-технологической модели объекта капитального строительства и реконструкции	разрабатывает фрагменты технологической карты на строительные-монтажные работы	Письменный и устный опрос
				ПК-1.8. Выбор метода разработки и контроля организационно-технологической документации	анализирует методы разработки технологических карт	Письменный и устный опрос
				ПК-1.9. Составление плана мероприятий и контроль реализации инженерно-технической подготовки строительства	описывает мероприятия инженерно-технологической подготовки строительства	Письменный и устный опрос

2. Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

п/п	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценки
1	2	3	4	5
1	Письменный и устный опрос	Оценочное средство для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Позволяет выявить и восполнить пробелы в знаниях; повторить, закрепить, систематизировать материал; оценить знания, умения, теоретические и практические навыки; определить уровень сформированных у сту-	Совокупность вопросов, заданий, упражнений, тестов для выполнения контрольных работ, домашних заданий, РГР и иных учебных работ. Комплект билетов для текущей и промежуточной аттестации	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если студент показал всесторонние и глубокие знания программного материала, умение свободно выполнять задания и решать задачи по программе курса, проявивший творческие способности в понимании, изложении и применении программного материала оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если студент показал полное знание программного материала, усвоив основную рекомендованную литературу, показал способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности

		дентов компетенций по дисциплине (модулю)		оценка «<i>удовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если студент показал знание основного программного материала, но допускает погрешности при ответах на вопросы и при выполнении экзаменационных заданий, в то же время обладая необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя оценка «<i>неудовлетворительно</i>» выставляется обучающемуся, если студент имеет пробелы в знании основного программного материала, допускает принципиальные ошибки при выполнении заданий, не сможет продолжить обучение без восполнения имеющихся пробелов в знаниях «<i>зачтено</i>» выставляется обучающемуся, если на заданные вопросы ответы даны правильно или присутствуют в ходе рассуждения обучающегося незначительные неточности и ошибки, в случае если дан правильно и в полном объёме ответ по одному вопросу «<i>незачтено</i>» выставляется обучающемуся, если на заданные вопросы в ответах присутствуют грубые ошибки, в целом даны неправильные ответы на вопросы или студент не может дать ответы на поставленные вопросы
--	--	---	--	---

Приложение В

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

Письменный и устный опрос.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

1. Практика внедрения технологий информационного моделирования как новой производственной технологии
2. Искусственный интеллект в строительстве
(В строительстве применяются новейшие технологии, которые позволяют автоматизировать управление процессом и обеспечить эффективность работы. Искусственный интеллект помогает оптимизировать планирование задач, избежать задержек и конфликтов, а также снизить риск проблем при сдаче объекта.)
3. Большие данные в строительстве
4. Системы распределенного реестра в строительстве
5. Управление жизненным циклом строительного объекта на основе технологий информационного моделирования
7. Что такое информационная модель? Ее состав.
Информационное моделирование зданий (BIM) — это технология, объединяющая людей, научно-технические знания и производственные процессы для улучшения результатов строительства зданий и сооружений.
Технология BIM отражает текущие тенденции развития строительной отрасли и охватывает процессы проектирования, строительства и эксплуатации зданий с использованием единой согласованной системы 3D-моделей, а не отдельных чертежей. Технология BIM объединяет людей и технические решения для оптимизации затрат времени и средств, а также для повышения комфорта и эффективности эксплуатации самих зданий, будь то небоскребы, больницы, офисные или жилые комплексы.
Технология BIM — это не просто набор компьютерных программ или 3D-модель. Важным элементом BIM является информация, которая заложена в проекте, а также процесс обмена этой информацией между различными участниками. Используемые ранее технологии ведения работ основывались на разрозненных операциях и множестве форматов файлов, внесение изменений в которые быстро приводило к их рассогласованию. Технология BIM обеспечивает гораздо более динамичный и синхронизированный подход к управлению проектом.
8. Отличие информационной модели от 3D-модели.
9. Подготовка и организация процесса информационного моделирования на этапе проектирования
10. Процесс информационного моделирования на этапе проектирования

Аннотация к рабочей программе дисциплины (51489)Разработка модели технологической карты строительного объекта

Направление подготовки (специальность): 08.04.01 Строительство

Направленность: магистерская программа«Технологический инжиниринг в строительстве»

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: очная;заочная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Автомобильные дороги, мосты и транспортные сооружения (АДМ);

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1-АСИ-23 Способность разрабатывать эффективные решения в проектной и производственной деятельности по направлению подготовки:

-ПК-1.7. Разработка организационно-технологической модели объекта капитального строительства и реконструкции

-ПК-1.8. Выбор метода разработки и контроля организационно-технологической документации

-ПК-1.9. Составление плана мероприятий и контроль реализации инженерно-технической подготовки строительства

Результат обучения

Знать:

ПК-1-АСИ-23-3 разделы проектной документации в строительстве

Уметь:

ПК-1-АСИ-23-3 разрабатывать разделы проектной и исполнительной документации в строительстве

Владеть:

ПК-1-АСИ-23-3 эффективными решениями в проектной и производственной деятельности в строительстве

Краткая характеристика дисциплины

Технологии информационного моделирования технологических карт строительного производства; Управление процессами информационного моделирования в строительстве;

Трудоёмкость (з.е. / часы)

4 з.е. (144час)

Вид промежуточной аттестации

диф.зачет;

Разработчик(и):

_____ Салов Александр Сергеевич, к.т.н., доцент каф. АДМ

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой СК _____..