

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магomedович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 28.04.2023 12:31:55

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Рабочая программа практики Тип практики

Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы в области ВИМ-технологий

Закреплена за кафедрой Кафедра строительства подземных сооружений и горных предприятий

Направление подготовки 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Профиль

Вид практики

Производственная

Способ проведения практики

Форма проведения практики

дискретно

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 8

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 108

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Рабочая программа

Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы в области ВИМ-технологий

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, 09.03.03-БПИ-22.plx , утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, , утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра строительства подземных сооружений и горных предприятий

Протокол от г., №

Руководитель подразделения Панкратенко Александр Никитович, д.т.н.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	– систематизация, углубление и расширение теоретических и практических знаний по технологии информационного моделирования в строительстве (BIM);
1.2	- изучение методов создания информационной модели (BIM) и использования ее для создания проектной документации; - практическое освоение использования информационной модели (BIM) для статического расчета; - изучения компьютерных программных комплексов для создания информационной модели и использования ее в проектировании.
1.3	– предварительный выбор темы и сбор исходных материалов для дипломного проектирования;

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б2.В.ДВ.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Производственная практика по освоению первичных навыков в области графического дизайна и трехмерного моделирования	
2.1.2	Производственная практика по освоению первичных навыков в области мобильной разработки	
2.1.3	Производственная практика по освоению первичных навыков в области проектирования инженерных сооружений	
2.1.4	Производственная практика по освоению первичных навыков в проектного дизайн-мышления и концептуального 3D-моделирование и визуализации	
2.1.5	Производственная практика по освоению профессиональных навыков проектирования информационных систем	
2.1.6	Дизайн взаимодействия и эргономики	
2.1.7	Дизайн-Исследование	
2.1.8	Инструментальные средства 3D-моделирования	
2.1.9	История культуры и искусства	
2.1.10	История науки	
2.1.11	Системный анализ цифрового предприятия как объекта экономики и управления	
2.1.12	Управление IT-инфраструктурой и сервисами предприятия	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

ПК-3: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы**Знать:**

ПК-3-31 -современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности; -теоретические основы организации научно - исследовательской и научно - методической деятельности.

Уметь:

ПК-3-У1 -применять инструментарий информационных технологий для решения задач в соответствующих областях; -определять перспективные направления научных исследований.

Владеть:

ПК-3-В1 -владеть способностью графически отображать проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с требованиями; -владеть навыками адаптации современных достижений науки и наукоемких технологий к образовательному процессу учебных заведений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Организационный этап							
1.1	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	8	3	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1			КМ1	Р1
	Раздел 2. Пропедевтический этап							
2.1	Составление и утверждение индивидуальной программы практики и т.д. /Ср/	8	20	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1			КМ1	Р1

	Раздел 3. Активно-практический этап							
3.1	Анализ сбора экспериментального материала, предварительная проверка выполнения этапности научно-исследовательских заданий /Ср/	8	80	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1			КМ1	Р1
	Раздел 4. Отчетно-аналитический этап							
4.1	Анализ отчетной документации /Ср/	8	5	ПК-3-31 ПК-3-У1 ПК-3-В1			КМ1	Р1

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Зачет с оценкой	ПК-3-31;ПК-3-У1;ПК-3-В1	<p>Вопросы для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание семейства с вложением. 2. Управление параметрами вложения. 3. Создание файла- хранилища. 4. Разделение модели на рабочие наборы. 5. Экспорт данных из Revit в DWF. Рецензирование DWF. 6. Экспорт данных в NWC. Рецензирование. 7. Сравнить версии файла за 2 этапа проектирования. 8. Подготовка задания заказчику, внесение изменений и сравнение изменений. 9. Создание календарного плана в Navisworks. 10. Создание инженерной системы. Проверка на пересечения 11. Формирование отчета о пересечениях в Navisworks. 12. История информационного моделирования. 13. Понятие BIM. 14. Применимость информационной модели. 15. Использование информационной модели для проектирования. 16. Передача заданий между проектными отделами. 17. Контроль коллизий в проекте. 18. Формирование отчетов 19. Использование информационной модели для проектирования. 20. Создание проектной документации. 21. Стадии использования информации 22. Использование информационной модели для проектирования. 23. Создание аналитической модели. 24. Экспорт в расчетные комплексы. 25. Типы связей информационной и расчетной моделей 26. Создание элементов информационной модели. 27. Понятие об уровне проработке модели. Классификация элементов 28. Управление информационной моделью. Выгрузка данных 29. Организация коллективной работы над проектом. 30. Системы координат. Создание отчетов 31. Типы данных в информационной модели. Форматы передачи информации
5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы

P1	Отчет по практике с индивидуальным заданием.	ПК-3-31;ПК-3-У1;ПК-3-В1	<p>Отчет по преддипломной практике должен быть выполнен в виде реферата, содержащего общие сведения об организации – месте прохождения практики. Наименование, адрес, форма собственности организации. Структура организации, выполняемые ею функции (специализированная проектная организация, проектная группа в составе строительной организации).</p> <p>Кроме того, в реферате должны быть отражены общие данные об объекте, который станет предметом дипломного проектирования. При этом студент должен располагать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сведениями о генеральном плане (план участка, существующие здания, строящиеся здание, проезды, элементы благоустройства); – основными данными об инженерно-геологических условиях участка строительства (сведения о геологическом разрезе и уровне грунтовых вод); – сведениями о подземной части здания (данные о типе и конструктивном решении фундамента, гидроизоляции фундамента, дренажной системе, планы и разрезы фундамента, подвала и пр.). – сведениями о надземной части здания (планы, фасады, разрезы, ограждающие и несущие конструкции (стены, перекрытия), лестнично- лифтовые узлы и пр.). <p>Полученные на объекте практики материалы студент предъявляет для анализа преподавателю кафедры СС – руководителю дипломным проектированием. В результате совместного рассмотрения исходных данных формулируется тема дипломного проекта.</p> <p>Заключение. Мнение студента о результатах практики. Необходимо кратко перечислить новые полученные знания, достоинства и недостатки. Предложения и пожелания по улучшению прохождения практики.</p> <p>Руководитель практики, дает каждому студенту индивидуальное задание.</p>
----	----------------------------------------------	-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

После окончания преддипломной практики формируется отчет и организуется собеседование(защита отчета) по практике, где учитывается работа студента во время каждого ее этапа, а также качество ответов на контрольные вопросы.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Оценка выражается качественной характеристикой и отметкой в баллах. В пятидневный срок после окончания научно-исследовательской практики студенты сдают документацию руководителю практики. Не позднее чем через 10 дней после окончания данной практики проводится заключительная конференция на кафедре, где обсуждаются итоги практики и собранные научно - исследовательские материалы, корректируется итоговая отметка за практику. По итогам практики магистрантам выставляется дифференцированный зачет (отметка).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Autodesk AutoCAD
П.2	Autodesk Inventor
П.3	Microsoft Project 2016
П.4	Microsoft Office
П.5	LMS Canvas
П.6	MS Teams
П.7	AutoCAD
П.8	MATCAD
П.9	Autodesk Revit
П.10	Optum 2g

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	1. Капитонова, Т.Г. Три урока в Revit Architecture [Электронный ресурс] :
И.2	учебное пособие / Т. Г. Капитонова. - Санкт-Петербург : Санкт- Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 78 с. - ISBN 978-5-9227-0268-3. (http://www.iprbookshop.ru/19344.html)
И.3	

И.4	2. Талапов, В.В. Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий [Электронный ресурс] : монография / В. В. Талапов. - Саратов : Профобразование, 2017. - 392 с. - ISBN 978-5-4488-0109- 9. (http://www.iprbookshop.ru/63943.html)
И.5	3. Седова, Л.И. Основы композиционного моделирования в архитектурном проектировании : учебное пособие / Л.И. Седова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральская государственная архитектурно-художественная академия» (ФГБОУ ВПО «УралГАХА»). - Екатеринбург : УралГАХА, 2013. - 133 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7408-0177-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436737
И.6	4. Моделирование организационно-технологических решений в строительстве : учебное пособие / С.М. Кузнецов, А.И. Круглов, О.А. Легостаева, К.С. Кузнецова ; отв. ред. А.И. Круглов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 95 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5- 4475-6032-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430057

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
313	Аудитория для проведения лекций, семинаров, для самостоятельной работы студентов:	комплект учебной мебели на 17 рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор, экран, доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ВНЕШНИМ БАЗАМ ПРАКТИК (НИР)

1. Основы архитектуры и строительные конструкции: Метод, указания к самостоятельной работе / Сост. Л.А. Сакмарова; Изд-во Чебоксарского института Московского политеха, Чебоксары, 2017. 68с.
