

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магomedович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 21.09.2023 13:02:09

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

Учебная практика по ознакомлению с технологиями автоматизированного проектирования и моделирования

Закреплена за кафедрой Кафедра автоматизированного проектирования и дизайна

Направление подготовки 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Профиль

Вид практики Учебная

Способ проведения практики

Форма проведения практики дискретно

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе: Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой 4

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 144

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	144	144	144	144
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Чиченева Ольга Николаевна; к.т.н., доц., Мокрецова Людмила Олеговна; ст. преп., Фейзрахманов Ислам Жафярович

Рабочая программа

Учебная практика по ознакомлению с технологиями автоматизированного проектирования и моделирования

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-23.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра автоматизированного проектирования и дизайна

Протокол от 05.09.2022 г., №1

Руководитель подразделения Горбатов А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Ознакомление студентов со специальностью и направлениями подготовки (профилями) выбранной специальности в рамках подразделений и кафедр.
1.2	Закрепление и углубление теоретических знаний, практических умений и навыков, приобретенных в процессе обучения по общепрофессиональным и специальным дисциплинам.
1.3	Развитие дизайн-мышления.
1.4	Получение опыта практической работы по сбору и обработке информации, дизайн-исследованиям.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б2.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Введение в специальность	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

УК-1-31 Способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации.

Уметь:

УК-1-У1 Анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов.

Владеть:

УК-1-В1 Системным подходом для решения поставленных задач.

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. Знакомство с технологиями автоматизированного проектирования							
1.1	Системы автоматизированного проектирования (САПР). История возникновения, цели и задачи САПР. Классификация САПР по ГОСТ 23501.108-85. Классификация САПР по целевому назначению (CAD, CAE и CAM—системы). /Ср/	4	20	УК-1-31 УК-1-У1	Л1.1 Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2	Раздел в отчете по практике.	КМ1	Р1
	Раздел 2. Знакомство с САД—системами. Проектирование.							

2.1	ArchiCAD. Интерфейс программы. Управление камерой, перспективой, масштабом. Разбор базовых функций. горячих клавиш и сочетаний клавиш. Привязка объектов. Изучение работы с слоями, материалами и многослойными конструкциями. /Ср/	4	26	УК-1-У1 УК-1- -В1	Л1.1 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Л2.1 Э2 Э3 Э4	Раздел в отчете по практике.	КМ1	Р1
2.2	Создание 3D—объектов из готовых библиотек. Редактирование созданных 3D—объектов. Объединение 3D— объектов в группу объектов. Создание "коробки" из стен проекта. Работа "объект в объекте" (окна, двери в стене). Создание перекрытий пола и потолка. Работа с инструментом "Крыша", придание финального облика экстерьера здания. Меблировка внутренних помещений, работа с цветовыми решениями и материалами. /Ср/	4	78	УК-1-31 УК-1- У1 УК-1-В1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л1.2Л2.3Л1. 1 Э2 Э3 Э4	Раздел в отчете по практике.	КМ1	Р1
Раздел 3. Отчет по практике								
3.1	Подготовка отчета по практике. /Ср/	4	18	УК-1-31 УК-1- У1 УК-1-В1	Л3.4Л1.1Л1. 1 Э1 Э2	Отчет по практике.	КМ1	Р1
3.2	Защита отчета по практике. /Ср/	4	2	УК-1-У1 УК-1- -В1	Л1.1 Л2.1Л3.4Л2. 3 Э1 Э2	Доклад по отчету.	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	Защита практики (зачет с оценкой)	УК-1-31;УК-1-У1;УК-1-В1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите несколько современных САПР систем и специфику их применения. 2. Назовите важнейшие параметры, которые нужно учитывать при миграции данных между САПР. 3. Какие виды оцифровки объектов реального мира вы знаете, оптимальный выбор схемы переноса объектов в САПР. 4. Выбор оптимальной техники моделирования, чем поверхностное моделирование отличается от полигонального. 5. Классы поверхностей, специфика применения, влияние на процесс разработки продукта. 6. Порядок сопряжения поверхностей, воздействие на восприятие объекта, пластический ключ. 7. Разделение объекта проектирования на детали, эстетическое и функциональное обоснование. 8. Распространенные ошибки. Как не стоит применять САД моделирование в дизайне. 9. Объективная оценка качества продукта, соответствие занимаемой нише, массовый\ штучный продукт. 10. Объясните метод топологической оптимизации.
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	Индивидуальное задание	УК-1-31;УК-1-У1;УК-1-В1	<p>Индивидуальные задания формулируются руководителем практики от выпускающей кафедры после выбора обучающимся места прохождения практики и решаемой задачи практики. Основными требованиями, предъявляемыми к тематической направленности индивидуальных заданий на производственную практику является актуальность и производственная необходимость поставленных перед обучающимся целей и выполняемых им за время практики задач, направленных на эксплуатацию, разработку и внедрение информационных систем и технологий.</p> <p>Тематика индивидуальных заданий должна быть связана с конкретными практическими вопросами автоматизации управления производством, технологическими процессами, организационно-экономическими задачами, решаемыми с использованием современных информационных технологий, аппаратно-программных средств и платформ. Индивидуальное задание должно отражать специфику конкретного предприятия, организации по вопросу будущего дипломного проектирования.</p> <p>Индивидуальные задания по практике Варианты и содержание индивидуальных заданий Проектирование трехмерной модели (в соответствии с индивидуальным заданием).</p> <p>Письменный отчет по практике (пояснительная записка) в соответствии с индивидуальным заданием Объем до 20 стр текста на листах формата А4 Содержание: – Введение (1–2 стр) – Оглавление (1 стр) – Обзор (4–8 стр) – Основная часть (отчет по выполненному индивидуальному заданию) (от 10 стр) – Заключение (1 стр) – Список источников информации (литературных, электронных, сетевых) (до 2 стр) Задания (требования) к письменному отчету: – в основной части привести (в соответствии с индивидуальным заданием): ▪ цели и задачи выполнения работ (если необходимо, техническое задание или его элементы); ▪ описание объекта и предмета профессиональной деятельности, процесса и особенностей (определяются предметом автоматизации) выполнения работ; ▪ результаты выполненных работ (что достигнуто); ▪ иллюстрации (визуализацию) результатов выполнения индивидуального задания; – пользоваться при составлении отчета методикой подготовки обзоров, аннотаций и составления рефератов – использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности в соответствии с индивидуальным заданием – пользоваться при оформлении отчета ГОСТ 7.32—2017</p>
----	------------------------	-------------------------	--

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

Экзамен не предусмотрен

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

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся проводится по результатам выполнения индивидуального задания; защиты отчета по практике, с учетом характеристики профессиональной деятельности обучающегося от руководителя практики профильной организации и отзыва руководителя практики от кафедры.

На защиту представляются презентация и письменный отчет по практике. В ходе защиты оцениваются:

- 1) профессиональная деятельность обучающегося в период выполнения практики;
- 2) письменный отчет о выполнении практики;
- 3) результаты устного собеседования или защиты в виде презентации.

Итоговая оценка выставляется с учетом характеристики профессиональной деятельности обучающегося, составленная

руководителем практики от кафедры.

Требования к оцениванию:

зачет с оценкой.

Система оценивания результатов прохождения практики

Порядок, определяющий процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций, определен в Положении «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, текущем контроле посещения обучающимися аудиторных занятий в НИТУ «МИСиС» П 239.09-18, выпуск 2».

Система оценивания:

балльно-рейтинговая.

Критерии оценивания:

-1. индивидуального задания по практике

«Отлично»

Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.

«Хорошо»

Индивидуальное задание выполнено по всем пунктам, но не в полном объеме по отдельным пунктам, при выполнении задания имеются отдельные неточности и непринципиальные ошибки, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и профессионализма при выполнении задания.

«Удовлетворительно»

Задание в целом выполнено, однако имеются незначительные недостатки, отдельные неточности и непринципиальные ошибки при выполнении некоторых пунктов задания, как по объему, так и по содержанию, обучающийся проявил достаточный уровень самостоятельности, знаний и умений при его выполнении.

«Неудовлетворительно»

Задание не выполнено или выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по содержанию и объему выполненных работ.

-

2. письменного отчета по практике

«Отлично»

Отчет представлен в установленные сроки и в полном объеме

Отчет оформлен в строгом соответствии с ГОСТ 7.32–2017.

«Хорошо»

Отчет представлен в установленные сроки в полном объеме.

Отчет оформлен в основном в соответствии с ГОСТ 7.32–2017, имеются отдельные замечания.

или

Отчет представлен не в установленные сроки в полном объеме.

Отчет оформлен в строгом соответствии с ГОСТ 7.32–2017.

«Удовлетворительно»

Отчет представлен не в установленные сроки, но в полном объеме.

Отчет оформлен в основном в соответствии с ГОСТ 7.32–2017, но с отдельными замечаниями.

или

Или отчет представлен в установленные сроки в достаточном объеме, имеются замечания по содержанию отдельных пунктов.

Отчет оформлен в основном в соответствии с ГОСТ 7.32–2017, имеются отдельные замечания.

«Неудовлетворительно»

Отчет не представлен

или

Отчет представлен в неполном объеме (отсутствуют отчетные материалы по отдельным пунктам индивидуального задания)

или

Оформление представленного отчета не соответствует ГОСТ 7.32–2017.

-

3. на защите отчета по практике

«Отлично»:

Обучающийся во время защиты демонстрирует системность и глубину знаний, умений решать научные задачи современными методами прикладной информатики, владения инструментарием научных исследований, в том числе, специальным программным обеспечением, полученных при выполнении НИР.

Обучающийся владеет научной терминологией в области прикладной информатики и в вопросах энергосбережения, стилистически грамотно, логически правильно и исчерпывающе освещает решенные в НИР задачи.

Дает полные и аргументированные ответы на дополнительные вопросы по тематике своих исследований.

«Хорошо»:

Обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний и умений решать научные задачи в объеме программы НИР, при наличии лишь несущественных неточностей в освещении результатов отдельных задач выполненных исследований.

Обучающийся владеет научной терминологией в области прикладной информатики и в вопросах энергосбережения, стилистически грамотно, логически правильно и достаточно полно (пропуская или неточно излагая отдельные существенные детали) освещает решенные в НИР задачи.

При ответах на дополнительные вопросы по тематике исследований недостаточно полно раскрывает сущность вопроса, допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах.

«Удовлетворительно»:

Обучающийся демонстрирует достаточные знания и умения решать научные задачи по основным вопросам программы НИР, но допускает неточности по второстепенным вопросам; демонстрирует способность выполнять научный анализ и решать научные задачи под руководством руководителя НИР.

Обучающийся в достаточной для выполнения НИР мере использует научную терминологию, структурировано и содержательно излагает сущность решенных научных задач, допуская при этом незначительные ошибки, которые при наводящих вопросах может исправить.

При ответах на дополнительные вопросы допускает ошибки не принципиального характера и исправляет их после наводящих вопросов.

«Неудовлетворительно»:

Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы НИР.

Обучающийся не владеет минимально необходимой научной терминологией.

Допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы, которые не может исправить самостоятельно.

Условия получения зачета с оценкой:

положительная оценка по практике проставляется обучающимся, выполнившим индивидуальное задание и набравшим не менее 55 баллов в результате текущей аттестации (положительные оценки: реферата, обзора, письменного отчета по практике), положительной оценки защиты отчета, положительных оценок от руководителей практики.

Методика расчета оценки (первая оценка – минимальные баллы для положительной оценки):

- письменный отчет по практике (пояснительная записка) – 25–30 баллов;
- публичная защита отчета по практике – 20–30 баллов;
- оценка результатов прохождения практики от руководителя практики от организации – 10–15 баллов;
- оценка результатов прохождения практики от руководителя практики от выпускающей кафедры – 10–15 баллов;

Интегральная оценка – сумма набранных баллов при условии выполнения всех позиций оценивания и при наличии оценок руководителей;

оценка по практике проставляется в соответствии со следующей шкалой соответствия:

Интегральная оценка (баллы) менее 55 56–70 71–85 86–100

Оценка по практике неудовл. удовл. хорошо отлично

Оценкой по практике является оценка, полученная обучающимся по результатам защиты отчета по практике.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Цитман Т. О.	Архитектурное проектирование: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, 2013
Л1.2	Карпович Е. Е., Федоров Н. В.	Лабораторный практикум по курсу "САПР информационных технологий": учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГТУ, 2009

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Цитман Т. О.	Архитектурное проектирование: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, 2013
Л2.2	Цитман Т. О.	Архитектурное проектирование общественных зданий с зальным помещением. Клуб: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, 2013

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
--	---------------------	----------	------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
ЛЗ.1	Иванченко И. А.	Архитектурное проектирование: проект планировки парка города : методические указания по выполнению курсового проекта для студентов 5 курса специальности 270301 - "Архитектура": методическое пособие	Электронная библиотека	Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, 2013
ЛЗ.2	Зиновьева О. М., Лысов Л. А., Меркулова А. М., др.	Безопасность жизнедеятельности (N 3257): лаб. практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019
ЛЗ.3	Головкина В. Б., Мокрецова Л. О.	Комплекс методической документации по различным видам практик (N 3010): метод. указания	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2018
ЛЗ.4	Головкина В. Б., Мокрецова Л. О., Ефименко С. М.	Примеры оформления курсовых научно-исследовательских работ и выпускных квалификационных работ (N 3009): метод. указания	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2018
ЛЗ.5	Коль О. А., Мухамедова А. А.	Учебная практика (N 3533): методические указания	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019
ЛЗ.6	Гленн К.	ArchiCAD 11: практические советы	Электронная библиотека	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2008

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	П 239.18-19 Положение о порядке организации и проведения практики обучающихся в НИТУ «МИСиС» М.: НИТУ «МИСиС», 2019	https://misis.ru/files/-/f101a0175b1f2fb5d54e3d68c3f84cbc/polozhenie_o_praktike.pdf
Э2	Курс " 09.03.03, 09.03.01, 09.04.03, 09.04.01 Практики" в LMS Canvas	https://lms.misis.ru/courses/4775
Э3	ArchiCAD	https://graphisoft.com/ru/solutions/archicad
Э4	Основы ArchiCAD	https://ru.learn.graphisoft.com/visitor_catalog_class/show/20767

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	LMS Canvas
П.2	MS Teams
П.3	Microsoft Office

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.biblioclub.ru
И.2	2. НТБ НИТУ «МИСиС» [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://lib.misis.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Читальный зал электронных ресурсов		комплект учебной мебели на 55 мест для обучающихся, 50 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
Г-516	Учебная аудитория для лабораторных и практических занятий	комплект учебной мебели, 30 рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» (16 шт.) и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Г-525	Компьютерный класс	комплект учебной мебели, 30 рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» (25 шт.) и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, сетевой принтер
Г-518	Учебная аудитория для лабораторных и практичеких занятий	комплект учебной мебели, 20 рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» (15 шт.) и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

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

- письменный отчет по практике;
- материалы в электронной информационной образовательной среде (ЭИОС) «Canvas», включающие:
 - отчет по практике;
 - презентационные материалы;
 - иные материалы в электронном виде.

Требования к формам отчетности отражены в «Положении о порядке организации и проведения практики обучающихся НИТУ «МИСиС», П 239.18-19, выпуск 6» <https://misis.ru/university/struktura-universiteta/offices/umu/intern/>

Учебно-методическое сопровождение практики реализовано с применением ЭИОС «Canvas» в котором размещаются следующие материалы:

- программа практики;
- индивидуальное задание по практике;
- учебные, методические и дополнительные материалы;
- образцы форм, шаблонов отчетных документов и порядок их заполнения;
- требования к отчету по практике, заполнению и представлению дневника по практике и т.д.
- отчетные документы по практике.

В личных кабинетах обучающихся размещается информация о возможных местах прохождения практики в соответствии с заключенными договорами, результаты защиты отчетов по практике и т.д.

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль качества освоения компетенций в период прохождения практики проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Оценка качества подготовки обучающихся проводится с целью оценки уровня сформированности компетенций.

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обучающихся в период прохождения практики проводится в форме отметки о выполнении календарного плана проведения практики.