

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «НОРИЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»
 (НГИИ)
 Документ подписан проставленным образом
 Информация о владельце:
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
 Дата подписания: 15.02.2023 09:14:49
 Уникальный программный ключ:
 a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

УТВЕРЖДАЮ
 Зав. кафедрой

_____ Елесин М.А

Инженерная и компьютерная графика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Строительства и теплогазоводоснабжения	
Учебный план	08.03.01 заочная форма .plx 08.03.01 Строительство Профиль подготовки "Промышленное и гражданское строительство"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах: экзамены 1 зачеты 2
в том числе:		
аудиторные занятия	24	
самостоятельная работа	179	
часов на контроль	13	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	18	18	18	18		
Неделя	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6	12	12
Практические	6	6	6	6	12	12
Итого ауд.	12	12	12	12	24	24
Контактная работа	12	12	12	12	24	24
Сам. работа	87	87	92	92	179	179
Часы на контроль	9	9	4	4	13	13
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

к.т.н. доцент Елесин М.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Инженерная и компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Строительства и теплогазоводоснабжения

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., профессор М.А.Елесин __ _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры
Строительства и теплогазоводоснабжения

Протокол от __ _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., профессор М.А.Елесин __ _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Строительства и теплогазоводоснабжения

Протокол от __ _____ 2022 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., профессор М.А.Елесин __ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Строительства и теплогазоводоснабжения

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., профессор М.А.Елесин __ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Строительства и теплогазоводоснабжения

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., профессор М.А.Елесин

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины «Компьютерная графика» является освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Студент должен:
2.1.2	Знать:
2.1.3	- основы инженерной графики;
2.1.4	- основные понятия, аксиомы и наиболее важные - соотношения и формулы геометрии;
2.1.5	- элементы тригонометрии;
2.1.6	- правила построения чертежа.
2.1.7	Уметь:
2.1.8	- выполнять простейшие геометрические построения;
2.1.9	- представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве.
2.1.10	Владеть:
2.1.11	- навыками работы на персональных компьютерах.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дисциплина «Компьютерная графика» является предшествующей для дисциплин «Основы архитектуры и строительных конструкций», а также для дисциплин профильной направленности.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата**

Знать:	
Уровень 1	основные виды конструкторских документов (чертеж, чертеж общего вида, схема, спецификация, пояснительная записка)
Уровень 2	особенности выполнения чертежей, правила составления, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей; основные возможности современных средств инженерной и компьютерной графики
Уровень 3	основные ГОСТы используемые при выполнении чертежей
Уметь:	
Уровень 1	выполнять основные виды конструкторских документов
Уровень 2	выполнять чертежи, использовать современные возможности графических редакторов в области оформления чертежно-конструкторской документации
Уровень 3	воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; представлять чертежи в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий систем автоматизированного
Владеть:	
Уровень 1	навыками компактного выполнения и чтения основных видов конструкторских документов
Уровень 2	навыками составления, оформления и черчения проектной документации и рабочих чертежей
Уровень 3	навыками выполнения и черчения соединений, деталей и конструкций, составления конструкторской документации, навыками пространственного, конструкторско-геометрического мышления, анализа геометрических форм и их отношений

ОПК-2: Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий

Знать1:	информационные ресурсы, содержащие релевантную информацию о заданном объекте
Знать2:	методы анализа информации в профессиональной деятельности с использованием компьютерных технологий
Знать3:	способы представления информации в профессиональной деятельности с использованием компьютерных технологий
Уметь1:	обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
Уметь2:	применять методы анализа информации в профессиональной деятельности с использованием компьютерных технологий
Уметь3:	применять способы представления информации в профессиональной деятельности с использованием компьютерных технологий

Владеть1: знаниями и умениями выбора информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте; обрабатывать и хранить информацию в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий

Владеть2: методами анализа информации в профессиональной деятельности с использованием компьютерных технологий

Владеть3: способами представления информации в профессиональной деятельности с использованием компьютерных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы и технологии получения конструкторской документации с помощью графических пакетов, команды рисования и редактирования для выполнения чертежей зданий, сооружений, конструкций;
3.2	Уметь:
3.2.1	выполнять различные архитектурно-строительные и инженерно-технические чертежи зданий, сооружений, конструкций и их деталей с использованием средств компьютерной графики;
3.3	Владеть:
3.3.1	методами и средствами компьютеризации при работе с пакетами прикладных графических программ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен- ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Создание шаблонов рисунков.						
1.1	Единицы измерения, область рисунка. Настройка среды. /Пр/	1	5		Л1.1Л2.1 Э1	0	
1.2	Единицы измерения, область рисунка. Настройка среды. /Ср/	1	10		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	

	Раздел 2. Работа с изображением.						
2.1	Контроль изображения. Рычаги контроля изображения. /Ср/	1	10		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 3. Создание объектов.						
3.1	Декартовы координаты. Полярные координаты. /Пр/	1	1		Л1.1Л2.1 Э1	0	
3.2	Декартовы координаты. Полярные координаты. /Ср/	1	10		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 4. Получение информации о рисунке.						
4.1	Отображения информации об объекте. Определение площади. /Ср/	1	10		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 5. Редактирование объектов.						
5.1	Перемещение объектов. Копирование объектов. /Пр/	2	6		Л1.1Л2.1 Э1	0	
5.2	Перемещение объектов. Копирование объектов. /Ср/	1	10		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 6. Аннотирование рисунка.						
6.1	Текстовый стиль. Размер текста. Однострочный текст. /Ср/	1	10		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 7. Нанесение размеров.						
7.1	Быстрый размер. Простановка размеров и выносков. /Ср/	1	27		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 8. Управление объектами						
8.1	Создание блоков. Вставка блоков. /Лек/	1	6		Л1.1Л2.1 Э1	0	
8.2	Создание блоков. Вставка блоков. /Ср/	2	52		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 9. Вывод рисунков на печать						
9.1	Настройка печати. Ориентация рисунка. /Лек/	2	6		Л1.1Л2.1 Э1	0	
9.2	Настройка печати. Ориентация рисунка. /Ср/	2	40		Л1.1Л2.1 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Настройка рабочей среды.
2. Единицы измерения, область рисунка.
3. Декартовы координаты.
4. Полярные координаты.
5. Выбор объектов.
6. Шаг и сетка.
7. Создание отрезков.
8. Создание полилиний.
9. Создание окружностей.
10. Создание сплайнов.
11. Создание дуг.
12. Создание эллипсов.
13. Создание многоугольников.
14. Создание объектов методом «направление-расстояние».
15. Создание размеров.
16. Создание блоков.
17. Создание прямоугольного массива.
18. Создание штриховки.
19. Создание однострочного текста.
20. Создание многострочного текста.
21. Создание текстового стиля.
22. Создание размерного стиля.
23. Увеличение объектов.
24. Удлинение объектов.

25. Обрезка объектов.
26. Редактирование с помощью ручек.
27. Сопряжение объектов.
28. Копирование объектов.
29. Растягивание объектов.
30. Зеркальное отображение объектов.
31. Масштабирование объектов.
32. Поворот объектов.
33. Перемещение объектов.
34. Редактирование штриховки.
35. Редактирование текста.
36. Объектная привязка.
37. Полярное отслеживание
38. Создание слоев рисунка.
39. Настройка печати.

5.2. Темы письменных работ

Создание чертежей в программе AutoCad и ArhiCAD
 Создание чертежей фрагмента конструкций
 Создание чертежей фрагмента зданий

5.3. Фонд оценочных средств

Текущий контроль осуществляется путём оценки посещаемости занятий студентами, которая фиксируется в журнале преподавателя, а также путём выборочного опроса знаний и умений студентов на практических занятиях. Текущий контроль у студентов заочной формы обучения реализуется путём проверки знаний, отражённых в контрольных работах.

Итоговая аттестация по дисциплине студентов дневной формы обучения проводится в форме дифференцированного зачёта по результатам промежуточного текущего контроля. В случае несогласия студента с результатами аттестации ему предоставляется возможность письменной сдачи зачёта. Итоговая аттестация студента заочной формы обучения проводится в форме письменного дифференцированного зачёта.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования по Тесту первого типа: тестовое задание по теме содержит 5 вопросов. Оценка за тест равна числу правильных ответов.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования по Тесту второго типа: тестовое задание по дисциплине содержит 25 вопросов.

- Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85 % тестовых заданий;
- Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70 % тестовых заданий;
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51 %;
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки ответов на контрольные вопросы: точность определений и понятий, степень раскрытия сущности вопроса, количество правильно и полностью раскрытых вопросов:

- Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования: точно даны определения и понятия; полностью раскрыта сущности вопроса; даны правильные и полные ответы на все вопросы; логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы.
- Оценка «хорошо» – основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в ответах.
- Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ответов на вопросы; отсутствуют выводы; отсутствуют пояснения к формулам, рисунки.
- Оценка «неудовлетворительно» – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; даны не полные ответы менее чем на 50% вопросов.

Критерии оценки выполнения РГР: правильность выполнения. Оценка «зачтено» или «не зачтено».

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства по категории "ЗНАТЬ": контрольные вопросы, тесты.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Орлов А.	AutoCad 2011: самоучитель	СПб.: Питер, 2011	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------------------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Талалай П. Г.	Компьютерный курс начертательной геометрии на базе КОМПАС-3D	СПб.: БХВ-Петербург, 2010	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный каталог НГИИ	http://biblio.norvuz.ru		
Э2	Вопросы к итоговому контролю	S:\Кафедра СиТ\Направление ПГС\Компьютерная графика\Вопросы к зачету		

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.2	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.3	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.4	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)			
6.3.1.5	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	\\nii-ftp\Education\кафедра строительства и теплогазовоснабжения			
---------	--	--	--	--

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Видеопроектор.			
7.2	2. Компьютерные классы.			
7.3	3. Персональные компьютеры.			

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--	--	--	--	--