

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич
Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ
Дата подписания: 11.10.2022 15:11:52
Уникальный программный ключ:
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора НТИ (филиал) СКФУ
_____ В.В. Кузьменко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная и компьютерная графика

(Электронный документ)

Направление подготовки	18.03.01 Химическая технология
Профиль	Химическая технология неорганических веществ
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	заочная
Год начала обучения	2021
Изучается в 3 семестре	

Невинномысск 2021 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра путем изучения выполнения и чтения технических чертежей, конструкторской и технической документации производств. Задачей дисциплины является развитие пространственного мышления, творческих способностей к анализу пространственных форм на основе их графических отображений, приобретение знаний и умений инженерного документирования.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать способность к самоорганизации и самообразованию;
- сформировать способность к анализу технической документации, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Б1.Б.16 Дисциплина относится к базовой части. Ее освоение проходит в 1 и 2 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Информатика

4. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Процессы и аппараты химической технологии

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка:
УК-1	способностью осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-2	способностью использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности

5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: методики принципы сбора, отбора и обобщения информации	УК-1
Знать: математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2
Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	УК-1
Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением математических, физических, физико-химических, химических методов	ОПК-2
Владеть: методами практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	УК-1
Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности математическими, физическими, физико-химическими и химическими методами	ОПК-2

6. Объем учебной дисциплины (модуля)

	Астр. часов	
Объем занятий: Итого	108	4 з.е
В т.ч. аудиторных	7,5	

Из них:	
Лекций	3
Практических занятий	4,5
Самостоятельной работы	100,5
Зачет 1 семестр	

7. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов (астр.)				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
1 семестр							
1.	Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.	УК-1, ОПК-2		1,5			100,5
2.	Виды, разрезы сечения	УК-1, ОПК-2		1,5			
3.	Соединения деталей. Изображение и обозначение резьбы	УК-1, ОПК-2	1,5				
4.							
5.	Рабочие чертежи и эскизы деталей	УК-1, ОПК-2	1,5				
6.	Изображение сборочных единиц, сборочный чертеж изделия	УК-1, ОПК-2		1,5			
	Зачет						
	Итого за 1 семестр						100,5
	Итого		3,00	4,5			100,5

7.2 Наименование и содержание лекций

Не предусмотрены учебным планом

7.3 Наименование лабораторных работ

Не предусмотрены учебным планом

7.4 Наименование практических занятий

№ темы дисциплины	Наименование работы	Объём часов	Форма проведения
1 семестр			
7-11	Практическое занятие №8. Работа с параметрами и переменными	1,5	Групповая исследовательская деятельность
7-11	Практическое занятие №9. Приемы работы с 2D-фрагментами для получения сборочных чертежей	1,5	Групповая исследовательская деятельность
7-11	Практическое занятие №10. Создание сборки	1,5	Групповая исследовательская

			ая деятельность
		Итого за 1 семестр	4,5
		Итого	4,5
			3
			3

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр.)		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
1 семестр						
УК-1, ОПК-2	Самостоятельное изучение тем №1-7.	Конспект	Собеседование	68,4	3,6	72
	Подготовка к практическим занятиям	Конспект	Собеседование	1,425	0,075	1,5
Итого за 1 семестр				99,825	83,675	100,5

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№темы)						Наименование оценочного средства	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Средства и технологии оценки
	1	2	3	4	5	6				
УК-1, ОПК-2							Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-1					
Базовый	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации	Общие подходы принципов сбора, отбора и обобщения информации	фрагментарные знания: принципы сбора, отбора и обобщения информации	неполные знания: принципы сбора, отбора и обобщения информации	
	Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	фрагментарно соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Частично применять соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Неполные знания применения соотношения разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной	

	Владеть: навыками практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	только под руководством преподавателя: навыками практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	фрагментарное: навыками практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	деятельности с некоторыми затруднениями: навыками практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	
Повышенный	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации				твердо: принципы сбора, отбора и обобщения информации
	Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности				самостоятельно: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	Владеть: навыками практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов				самостоятельно: навыками практического опыта работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
ОПК-2					
Базовый	Знать: основы экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике	Общие подходы основы экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике	фрагментарные знания: основы экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике	неполные знания: основы экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике	
	Уметь: осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	фрагментарно соотносить осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	Частично применять соотносить осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	Неполные знания применения соотношения осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные	
	Владеть: навыками осуществления экспериментальных исследований и испытаний по	только под руководством преподавателя: навыками осуществления экс-	фрагментарное: навыками осуществления экспериментальных исследований и	с некоторыми затруднениями: навыками осуществления экспериментальных	

	заданной методике, проведения наблюдений и измерений с учетом требований техники безопасности, обработки и интерпретации экспериментальных данных объектов профессиональной деятельности	периментальных исследований и испытаний по заданной методике, проведения наблюдений и измерений с учетом требований техники безопасности, обработки и интерпретации экспериментальных данных объектов профессиональной деятельности	испытаний по заданной методике, проведения наблюдений и измерений с учетом требований техники безопасности, обработки и интерпретации экспериментальных данных объектов профессиональной деятельности	исследований и испытаний по заданной методике, проведения наблюдений и измерений с учетом требований техники безопасности, обработки и интерпретации экспериментальных данных объектов профессиональной деятельности	
Повышенный	Знать: основы экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике				твердо: основы экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике
	Уметь: осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные				самостоятельно: осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные
	Владеть: навыками осуществления экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, проведения наблюдений и измерений с учетом требований техники безопасности, обработки и интерпретации экспериментальных данных объектов профессиональной деятельности				самостоятельно: навыками осуществления экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, проведения наблюдений и измерений с учетом требований техники безопасности, обработки и интерпретации экспериментальных данных объектов профессиональной деятельности

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

– Выполнение заданий и ответы на вопросы при проведении практических занятий.

Максимальное количество баллов студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, а отчет полностью раскрывает суть работы. Основанием для снижения оценки являются:

- недостаточная полнота ответа при оценивании знаний и ответа на вопросы;
- ошибки в выполнении домашнего задания;
- неумение логично и последовательно излагать материал;
- неправильное оформление домашнего задания.

Критерии оценивания подготовки и выполнения лабораторных и практических занятий, выполнение домашнего задания и контрольной работы, сдачи экзамена приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине Инженерная графика.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Подготовка к лекции	1 2	1 2		1 2 3
2	Подготовка к практическому занятию	1 2	1 2		1 3 2
3	Самостоятельное изучение литературы	1 2	1 2		1 2 3

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика / А. А. Чекмарев. - Изд. 9-е, перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2014. - 382с.
2. Фазлулин Э. М., Халдинов В.А. Инженерная графика: учебник.- М.: Академия, 2013.-

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Симонович, С. В. Специальная информатика: Учебное пособие. - М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2003.
2. www.tflex.ru/ - Официальный сайт компании Топ Системы - разработчика программного комплекса T-FLEX Cad.
3. Романычева Э.Т. Компьютерные технологии инженерной графики в среде AutoCad 2000. – М.: ДМК Пресс, 2008.

10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- 1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ, ПРОВОДИМЫМ В ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ по направлениям подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 18.03.01 Химическая технология 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (магистратура), 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / сост.: М.В. Должикова, А.А. Евдокимов, Е.Н. Павленко, А.И. Колдаев, А.В. Пашковский, Л.В. Москаленко. – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2020. – 45 с
- 2 Антипина Е.С. Инженерная графика. Учебное пособие. – Невинномысск: Изд-во СКФУ, 2015. – 194с.
- 3 Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Инженерная графика» для студентов направления 15.03.02 – Проектирование технических и технологических комплексов / Сост. Е.Б. Новосёлова, А.М. Новоселов, Л.И. Кугрышева / отв. ред. Е.Н Павленко. – Невинномысск, 2016. – 30 с.

10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

- 1 <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам
- 2 <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
- 3 <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 4 <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС.
- 5 <http://window.edu.ru/> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
- 6 <https://openedu.ru> – Открытое образование

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических работах представляют отчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

При реализации дисциплин с применением ЭО и ДОТ материал может размещаться как в системе управления обучением СКФУ, так и в используемой в университете информационно-библиотечной системе.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1. <http://window.edu.ru/> — единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
3. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС.

Программное обеспечение

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022). PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория № 211 «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя - 1шт., стул преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с выходом в Интернет – 13 шт., стол ученический (3х местный) – 5 шт., стул офисный – 15 шт., стул ученический – 12 шт., шкафы книжные для документов – 5 шт., стеллажи – 3 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022). PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013.
Аудитория № 410 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники	
Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	Доска меловая –1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с выходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.

		MathWorks Matlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)
--	--	---

13. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.