

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 06.09.2020 18:08:04

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd3d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

Аннотация к рабочей программе

Дисциплины «Современные методы проектирования»

Цель преподавания дисциплины

Сформировать у студентов понятия о роли автоматизированного проектирования обогатительных фабрик и анализа процессов обогащения, разработка методов расчета промышленных предприятий, в том числе обогатительных фабрик, сокращения стоимости строительства и эксплуатации фабрик.

Задачи изучения дисциплины

знать:

- назначение и возможности современных средств компьютерного проектирования карьеров и обогатительных фабрик;
- принципы решения задач, терминологию, основные понятия и определения;
- о роли систем автоматизированного проектирования в современном производстве;

уметь:

- использовать современную классификацию САПР;
- структуру процесса проектирования;
- состав и структуру САПР;
- виды обеспечения САПР;
- методы реализации конструкторской подготовки производства и варианты её автоматизации;

владеть:

- профессиональными навыками, необходимыми разработчику горных предприятий, и самостоятельно проектировать фрагменты карьеров;
- Методами работы с системами автоматизированного проектирования классов САД и САЕ;

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК 1, ОПК 7, ПК 8, ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6

Разделы дисциплины

Общие сведения о САПР «Компас-3D». Основы работы в САПР «Компас-График» и «Компас-3D». Создание основания детали в виде элемента выдавливания. Создание пользовательского шаблона чертежа.

Основные приемы черчения в КОМПАС_графике. Специальные возможности черчения КОМПАС-3D. Инструментальная среда твердотельного моделирования КОМПАС-3D.

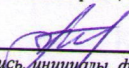
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета
строительства и
архитектуры

(наименование ф-та, полностью)

 Е.Г.Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)

« 28 » 12 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные методы проектирования

(наименование дисциплины)

направление подготовки (специальность) 21.05.04
(шифр согласно ФГОС)

Горное дело

и наименование направления подготовки (специальности)

«Открытые горные работы»

Наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск-2016

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № 4 «25» от 2020 г. на заседании кафедры ЭиУНГД протокол № 12 от 04.07.2020 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № «7» 24.04.2021 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 02.07.2021 протокол № 10

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от _____ протокол № _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от _____ протокол № _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от _____ протокол № _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

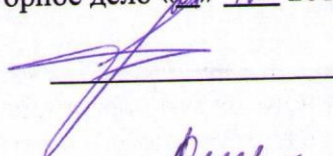
Программа составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016 г. №1298;

- учебным планом направления подготовки 21.05.04 Горное дело, направленность "Обогащение полезных ископаемых", одобренным Ученым советом университета (протокол № «3» 28.4 2016 г.).

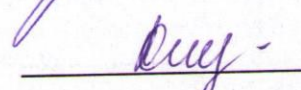
Программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 21.05.04 Горное дело на заседании кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горное дело «28» 12 2016 г., протокол №6.

и.о.зав. кафедрой Э и УНГД



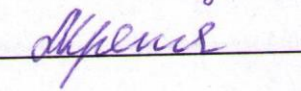
Н. В. Бакаева

Разработчик программы,
к.п.н., доцент



Л. А. Семенова

Директор научной библиотеки

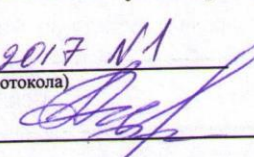


В. Г. Макаровская

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол №3 «28» 11 2016 г. на заседании кафедры

Э и УНГД от 29.08.2017 №1
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой



Круткина А. М.

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол №9 «26» марта 2018 г. на заседании кафедры

Э и УНГД от 31.08.2018 №1
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой



Бредихина Н. В.

Программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, одобренного Ученым советом университета протокол № «___» _____ 20 ___ г. на заседании кафедры

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

- формирование у студентов знаний об основах функционирования САПР и навыков работы с системами автоматизации инженерной деятельности:

1. Дать представление об основах компьютерных технологий решения задач проектирования.
2. Дать представление об алгоритмах и особенностях программ (Компас 3- D) по реализации рассматриваемых задач проектирования.

Научить пользоваться программами Компас 3- D для решения конкретных задач, возникающих в практике.

1.2 Задачи дисциплины

научить студентов методам оценки ситуации и принятия решений в организационных и

технических системах;

- владеть навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующими широкого образования в соответствующем направлении

- привить студентам знания и умения, необходимые для обеспечения безотказной работы систем автоматизации;

- привить студентам основные навыки взаимодействия в антропо-технических системах;

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны **знать**:

- назначение и возможности современных средств компьютерного проектирования карьеров и обогатительных фабрик;

- принципы решения задач, терминологию, основные понятия и определения;

- о роли систем автоматизированного проектирования в современном производстве;

уметь:

- использовать современную классификацию САПР;
- структуру процесса проектирования;
- состав и структуру САПР;
- виды обеспечения САПР;
- методы реализации конструкторской подготовки производства и варианты её автоматизации;

владеть:

- профессиональными навыками, необходимыми разработчику современных ОФ, и самостоятельно проектировать фрагменты ОФ;
- ;
- Методами работы с системами автоматизированного проектирования классов САД и САЕ;

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);
- готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);
- готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19);
- готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22)
- готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров (ПСК-3-6);

2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Современные методы проектирования» представляет дисциплину с индексом Б 1.В.ДВ.6.2 базовой части учебного плана направления подготовки 21.05.04 Горное дело, изучаемую на 6 курсе в 11 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единиц (з.е.), 72 академических часа.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	14,1
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	0
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	53,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Тема 1 Общие сведения о САПР «Компас-3D»	<ol style="list-style-type: none"> 1 Основная задача, решаемая системой «Компас-3D» 2 Что такое «Компас» 3 Основные компоненты «Компас-3D» 4 Система трехмерного моделирования «Компас-3D» 5 Чертежно-графический редактор («Компас-График»)
2	Тема 2 Основы работы в САПР «Компас-График» и «Компас-3D»	<ol style="list-style-type: none"> 1 Запуск программы. Выбор документа «Чертеж» 2 Настройка формата чертежа 3 Выполнение чертежа в масштабе 4 Простановка знака Неуказанной шероховатости 5 Вспомогательные прямые
3	Тема 3. Создание основания детали в виде элемента выдавливания (Компас-3D)	Способы создания основания детали 1 элемента выдавливания
4	Создание пользовательского шаблона чертежа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задание; к выполнению 2. Методические рекомендации практического задания;
5	Основные приемы черчения в «Компас-Графике»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задание; к выполнению 2. Методические рекомендации практического задания;

6	Специальные возможности черчения (Компас-3D)	1. Задание; к выполнению 2. Методические рекомендации практического задания;
7	Инструментальная среда твердотельного моделирования «Компас-3D»	1. Задание; к выполнению 2. Методические рекомендации практического задания;

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

п/п	Раздел, тема дисциплины	Виды учебной деятельности в часах			Учебнометодические материалы	Формы текущего контроля успеваемости промежуточной аттестации	Компетенции
		лекции час	лаб №	Пр №			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Тема 1 Общие сведения о САПР «Компас3D»	2			У 1 У3	Т	ОПК 1, ОПК 7, ПК 8, ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6
2	Тема 2 Основы работы в САПР «Компас-График» и «Компас-3D»	2			У 1 У3	Т	ОПК 1, ОПК 7, ПК 8, ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6
3	Тема 3. Создание основания детали в виде элемента выдавливания (Компас-3D)	2			У 1 У2	Т	ОПК 1, ОПК 7, ПК 8, ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6

4	Создание пользовательского шаблона чертежа			№1	У 1 МУ 1	Т	ОПК 1, ОПК 7, ПК 8, ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6
5	Основные приемы черчения в «КомпасГрафике»			№2	У 1 МУ 1	Т	ОПК 1, ОПК 7, ПК 8, ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6
							ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6
6	Специальные возможности черчения (Компа с-3D)			№3	У 1 МУ 2	Т	ОПК 1, ОПК 7, ПК 8, ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6
7	Инструментальная среда твердотельного моделирования «Компас-3D»			№4	У 1 МУ 2	Т	ОПК 1, ОПК 7, ПК 8, ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6

Т - тестирование

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Лабораторные работы

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час
1	2	3
1	Создание пользовательского шаблона чертежа	2
2	Основные приемы черчения в «Компас-Графике»	2
3	Специальные возможности черчения (Компас-3D)	2
4	Инструментальная среда твердотельного моделирования «Компас-3D»	2
Итого		8

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.5 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1	Тема 1 Общие сведения о САПР «Компас-3D»	11 семестр, 2,3 недели	7
2	Тема 2 Основы работы в САПР «Компас-График» и «Компас-3D»	11 семестр, 4 недели	7
3	Тема 3. Создание основания детали в виде элемента выдавливания (Компас-3D)	11 семестр, 5,6 недели	7
4	Создание пользовательского шаблона чертежа	11 семестр, 8,10 недели	7
5	Основные приемы черчения в «КомпасГрафике»	11 семестр, 2,3 недели	7
6	Специальные возможности черчения (Компас3D)	11 семестр, 4 недели	7

7	Инструментальная среда твердотельного моделирования «Компас-3D»	11 семестр, 4 недели	11,9
Итого			53,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов; - заданий для самостоятельной работы;
 - вопросов к зачету;
 - методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. № 301 по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело» реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи со специалистами АО Михайловский ГОК. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 33 процента от аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий (не менее 20%)

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
1	Тема 2 Основы работы в САПР «КомпасГрафик» и «Компас-3D»	Интерактивная лекция	2
2	Основные приемы черчения в «Компас-Графике»	Решение ситуационных задач	2
Итого			4

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли производства;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей, командная работа, проектное обучение;

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе

самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код компетенции, содержание компетенции	Этапы*формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция			
	1	2		
		начальный	основной	заверш.
- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);	Горная информатика и моделирование открытых горных работ Информационные технологии в горном деле Основы научных исследований Современные методы проектирования Научно-исследовательская деятельность в горном деле			
- умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7);	Информатика		Горная информатика и моделирование открытых горных работ Современные методы проектирования	
- готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);	Информационные технологии в горном деле обогащение полезных ископаемых		Современные методы проектирования проектирование карьеров Горная информатика и моделирование открытых горных работ	

- готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-19);	Основы горного дела	Современные методы проектирования карьеров Горная информатика и моделирование открытых горных работ
- готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условия (ПК-22)	Информатика	Современные методы проектирования карьеров Горная информатика и моделирование открытых горных работ
-готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров (ПСК-3-6);	Информационные технологии в горном деле	Современные методы проектирования карьеров Горная информатика и моделирование открытых горных работ

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

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

Код компетенции (или её части)	Показатели оценивания компетенций	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый (удовлетворительный)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
2		3	4	5
ОПК-1/ завершающей	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p>	<p>Знать: особенности информационной культуры с применением информационнокоммуникационных; Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи профессиональной деятельности на основе знаний современных методов проектирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения задач профессиональной деятельности на основе знаний современных методов проектирования 	<p>Знать: особенности информационной культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи профессиональной деятельности на основе знаний современных методов проектирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения задач профессиональной деятельности на основе знаний современных методов проектирования 	<p>Знать: особенности информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи профессиональной деятельности на основе знаний современных методов проектирования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения задач профессиональной деятельности на основе знаний современных методов проектирования

	<p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>			
ОПК-7/ завершающей	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от об-</p>	<p>Знать: - методы управления и обработки информационных</p>	<p>Знать: - методы управления и обработки информационных</p>	<p>Знать: - методы управления и обработки</p>

	<p><i>щего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</i></p> <p><i>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</i></p> <p><i>3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</i></p>	<p>массивов с помощью САПР;</p> <p>Уметь:</p> <p>- пользоваться компьютером Владеть: умением пользоваться компьютером</p>	<p>массивов с помощью САПР; Уметь:</p> <p>- пользоваться компьютером Владеть: умением пользоваться компьютером</p>	<p>информационных массивов с помощью САПР;</p> <p>Уметь:</p> <p>- пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов Владеть: умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов</p>
--	--	---	--	--

<p>ПК-8/ завершающий;</p>	<p><i>1.Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</i></p> <p><i>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</i></p>	<p>Знать: Основные понятия и определения, связанные с общими вопросам САПР.;</p> <p>Уметь: Использовать системы автоматизированного проектирования на всех этапах проектирования;</p> <p>Владеть: современными информационными технологиями.;</p>	<p>Знать: Классификацию систем автоматизированного проектирования.; Уметь: Использовать системы автоматизированного проектирования на всех этапах проектирования. □ Создавать чертежи деталей и сборочные чертежи, сборочные параметрические чертежи.. Владеть: современными информационными и информационнокоммуникационными технологиями и</p>	<p>Знать: Классификацию систем автоматизированного проектирования. □ Состав, структуру систем автоматизированного проектирования.</p> <p>Уметь: Использовать системы автоматизированного проектирования на всех этапах проектирования. □ Создавать чертежи деталей и сборочные</p>
-------------------------------	--	---	--	--

	<p><i>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</i></p>		<p>инструментальными средствами для решения задач проектирования;</p>	<p>чертежи, сборочные параметрические чертежи. □ Создавать библиотеки стандартных параметрических элементов.; Владеть: современными информационными и информационнокоммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач проектирования; □ навыками работы в поиске, обработке, анализе большого объема новой информации и представления ее в качестве отчетов и презентаций;</p>
--	--	--	---	---

ПК-19/завершающий	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД	Знать: о CAD/CAM/CAE-системы SolidWorks, Autodesk Inventor, КОМПАС Аскон. уметь: читать спецификации по сборочному чертежу владеть: методиками расчета и проектирования;	Знать: CAD/CAM/CAE системы SolidWorks, Autodesk Inventor, КОМПАС Аскон. уметь: Создавать спецификации по сборочному чертежу. Владеть: методиками расчета и проектирования; □ опытом работы в коллективе;	Знать: CAD/CAM/CAE системы SolidWorks, Autodesk Inventor, КОМПАС Аскон. □ Основные понятия твердотельного моделирования. Команды 3D-моделирования, создание 3D-моделей. Параметризацию в
	2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых			CAD-системах Уметь: Создавать спецификации по сборочному чертежу. □ Создавать 3D модели, параметрические 3D модели деталей. Владеть: методиками расчета и проектирования; □ опытом работы в коллективе для решения глобальных проблем;

	<i>и нестандартных ситуациях</i>			
--	----------------------------------	--	--	--

<p>ПК-22/завершающий</p>	<p><i>1.Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</i></p> <p><i>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</i></p> <p><i>3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</i></p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программные продукты общего назначения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с программными продуктами общего назначения; работать с программными продуктами специального назначения; <p>Владеть: - навыками работы с программными продуктами общего назначения;</p> <p>работы с программными продуктами специального назначения;</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программные продукты общего назначения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с программными продуктами общего назначения; работать с программными продуктами специального назначения; - использовать средства САПР для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых; <p>Владеть: - навыками работы с программными</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программные продукты общего назначения; - программные продукты специального назначения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с программными продуктами общего назначения; работать с программными продуктами специального
--------------------------	--	--	--	---

			<p>продуктами общего назначения; работы с программными продуктами специального назначения; - использования средств САПР для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых;</p>	<p>назначения; - использовать средства САПР для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых; - пользоваться средствами САПР при оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ; Владеть: - навыками работы с программными продуктами общего назначения; работы с программными продуктами специального назначения; - использования средств САПР для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых; - использования средств САПР при</p>
--	--	--	--	--

				оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ;
--	--	--	--	---

<p>ПСК-3- 6/завершающий</p>	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные технологические параметры эффективного производства работ по переработке минерального сырья; уметь: - выбирать основные технологические параметры эффективного производства работ по переработке и производству минерального сырья средствами САПР; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками выбора основных технологических параметров эффективного производства работ по переработке и производству минерального сырья средствами САПР; 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные технологические параметры эффективного производства работ по переработке и производству минерального сырья; уметь: - выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного производства работ по переработке и производству минерального сырья средствами САПР; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками выбора и расчета основных технологических параметров эффективного производства работ по переработке и производству минерального сырья средствами САПР; 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного оборудования производства работ по переработке и производству минерального сырья; уметь: - выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и производству минерального сырья средствами САПР; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> навыками выбора и расчета основных технологических параметров эффективного и экологически безопасного
---------------------------------	--	---	---	--

				производства работ по переработке и производству
--	--	--	--	--

				минерального сырья средствами САПР;
--	--	--	--	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компе- тенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные ср-ва		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1 Общие сведения о САПР «Компас-3D»	ОПК 1, ОПК 7, ПК 8, ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6	Лекция СРС	Тест	1	Согласно табл. 7.2
2	Тема 2 Основы работы в САПР «Компас-График» и «Компас-3D»	ОПК 1, ОПК 7, ПК 8, ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6	Лекция СРС	Тест	2	Согласно табл. 7.2
3	Тема 3. Создание основания детали в виде элемента выдавливания (Компас-3D)	ОПК 1, ОПК 7, ПК 8, ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6	Лекция СРС	Тест	3	Согласно табл. 7.2
4	Создание пользовательского шаблона чертежа	ОПК 1, ОПК 7, ПК 8, ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6	Практическая работа СРС	Тест	4	Согласно табл. 7.2
5	Основные приемы черчения в «КомпасГрафике»	ОПК 1, ОПК 7, ПК 8, ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6	Практическая работа СРС	Тест	5	Согласно табл. 7.2

6	Специальные возможности черчения (Компас3D)	ОПК 1, ОПК 7, ПК 8, ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6	Практическая работа СРС	Тест	6	Согласно табл. 7.2
7	Инструментальная среда твердотельного моделирования «Компас-3D»	ОПК 1, ОПК 7, ПК 8, ПК 19, ПК 22, ПСК 3.6	Практическая работа СРС	Тест	7	Согласно табл. 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по теме: «Общие сведения о САПР «Компас-3D

1. Проектирование» –

это процесс творческого мышления человека, направленный на создание вещественного

продукта; это создание мыслительного образа, перенесенного на бумажный носитель; это процесс воплощения фантазии в определенный образ, воплощающий физически; это процесс создания проекта, т.е. прототип или прообраз предполагаемого или возможного

объекта; это воплощение прототипа в реальный физический объект, осуществляющий определенную работу.

2 К САПР предъявляются следующие требования:

- надежность;
- долговечность;
- высокий уровень проектирования;
- возможность унификации и стандартизации;
- обеспечить внедрение и стыковку подсистем;
- открытость системы САПР;
- возможность внедрения;

3. - автоматизация основных видов деятельности ИТР;

- надежность;
- распределение функций между человеком и ЭВМ;
- обеспечение унификации и стандартизации;
- создание банков данных;
- обеспечить экономность проектирования;
- обеспечить возможность внедрения;
- распределить ресурсы ЭВМ;

4 - обеспечить автоматизацию основных видов деятельности ИТР;

распределить функции между человеком и ЭВМ;

поддерживать высокий уровень проектирования;

обеспечить возможность перехода при проектировании от одной к другой продукции;

обеспечить возможность унификации и стандартизации;

обеспечить возможность отдельного внедрения и стыковки отдельных подсистем; - открытость системы САПР.

5. Универсальность – это способность обеспечить:

1) решение задачи имеющимися ресурсами в приемлемые сроки с достаточной точностью;

2) подключение периферийных устройств к ЭВМ, обладающих совместимостью по всем параметрам;

- 3) работоспособность в течение всего цикла проектирования;
- 4) это степень достоверности получаемых результатов, зависящих от достоверности входной информации;
- 5) максимально возможную реализацию изменений по проектируемому объекту.

6. Технические средства архива проектных решений предназначены для:

- 1) обеспечения, хранения, контроля, восстановления и размножения данных о проектных решениях;
- 2) обеспечение дистанционной связи проектировщиков в САПР;
- 3) оперативного представления информации проектировщику и документирования проектных решений;
- 4) автоматизации подготовки редактирования и ввода в ЭВМ информации о проектных решениях;
- 5) настройки, редактирования, исполнения и контроля прикладных программ.

7. Комплексы программных средств на основе математического обеспечения называются:

1. АРМ; 2. ЦВК; 3. ПМК; 4. СУБД; 5. ПТК

8. Проблемные компоненты ПП САПР:

- 1) включают монитор, осуществляющий взаимодействие текста с ОС ЭВМ;
- 2) включают интерактивные графические пакеты, обеспечивающих выполнение типовых проектных процедур;
- 3) включают программы общего и специального назначения;
- 4) включают модель предметной области и библиотеку прикладных модулей;
- 5) включают проблемно-ориентированный модуль, направленный на решение определенного класса задач.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание: Создание 3d модели и анализ формы детали.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Тест1	0	Выполнил, но не защитил	6	Выполнил и защитил
Тест 2	0	Выполнил, но не защитил	6	Выполнил и защитил
Тест 3	0	Выполнил, но не защитил	6	Выполнил и защитил
Тест 4	0	Выполнил, но не защитил	6	Выполнил и защитил
Тест 5	0	Выполнил, но не защитил	6	Выполнил и защитил
Тест 6	0	Выполнил, но не защитил	3	Выполнил и защитил
Тест 7	0	Выполнил, но не защитил	3	Выполнил и защитил
СРС	0		36	
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Экзамен	0		60	
Итого	0		100	

Для *промежуточной аттестации обучающихся*, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2балла,

- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Федотов, Константин Вадимович. Проектирование обогатительных фабрик [Текст] : учебник / К. В. Федотов, Н. И. Никольская. - Горная книга, 2012. - 536 с.
2. Мелик-Гайказян, Виген Иосифович. Методы решения задач теории и практики флотации [Текст] : учебное пособие / В. И. Мелик-Гайказян, Н. П. Емельянова, Т. И. Юшина. - Горная книга, 2013. - 363 с.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. САПР. Системы автоматизированного проектирования [Текст] : в 9 кн. / В. Г. Федорук, И. П. Норенков. - М. : Высшая школа, 1986 - . 157 с.
4. САПР. Системы автоматизированного проектирования [Текст] : в 9 кн. / И. П. Норенков. - М. : Высшая школа, 1986 - . Кн. 5 : Автоматизация функционального проектирования. - 141 с.
5. Ступаченко, А. А. САПР технологических операций [Текст] / А. А. Ступаченко. - Л. : Машиностроение, 1988. - 233 с. :
6. Грувер, М. САПР и автоматизация производства [Текст] / Пер. с англ. - М. : Мир, 1987. - 528 с. :

8.3 Перечень методических указаний

- 1 Современные методы проектирования [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для студентов направления подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело для специализации «Обогащение полезных ископаемых» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Л. А. Семенова. - Электрон. текстовые дан. (531 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 22 с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»:

свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования: <http://window.edu.ru>

- Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru>
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, РИНЦ: <http://elibrary.ru>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Современные методы проектирования» являются лекции, практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин. На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал. Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практическими занятиями, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов. Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем. По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Современные методы проектирования»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п. В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал. Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно

прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Современные методы проектирования» с целью усвоения и закрепления компетенций. Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Современные методы проектирования» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

ESET NOD32; Kaspersky Endpoint Security Russian Edition.

Windows 7; OpenOffice

Сублицензионный договор №Вж-ПО_119356; Лицензия 156А-140624-192234

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

Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Г-610

Компьютерный класс ауд.Г-610. Персональные компьютеры – 12 шт.; Графическая станция Arbutе /1,00 -2 шт.; Плоттер HP Designjet T770 24 (CG305A) / 1.00; Мультимедиацентр: - ноутбук ASUS X50VL; - inFocusIN24+.

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад

(реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			

1	5,9				2		Приказ № 576 от 31.08.2017 Семенова Л.А. Приказ Минобрнауки №301 от 05.04.2017 Семенова Л.А
---	-----	--	--	--	---	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--