Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 30.09.2020 09:49:00

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6 Инженерная и компьютерная графика»

Аннотация

к рабочей программе дисциплины

#### 1. Цель дисциплины:

Выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения чертежей деталей, составления конструкторской документации. Дать студентам знания, умения и навыки, которые понадобятся для изложения технических мыслей с помощью чертежа, а так же для понимания по чертежу конструкций и принципа действия изображаемого технического изделия, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации.

#### 2. Задачи дисциплины:

- изучение методов изображения пространственных объектов на чертежах;
- умением решать инженерные задачи графическими приемами;
- изучение правил оформления конструкторской документации;
- приобретением навыков выполнения и чтения чертежей.

Обучающийся должен знать:

теоретические основы дисциплине (методы изображения пространственных объектов на чертежах), общие правила оформления чертежей и готовность использовать эти знания в будущей профессиональной деятельности

#### уметь:

воспринимать и анализировать графическую информацию на основе

развитого пространственного воображения, глубоких знаний, а также самостоятельно и

качественно выполнять графические построения при решении заданий

#### владеть:

устойчивыми навыками выполнения и чтения чертежей на основе знаний основных стандартов ЕСКД и постоянно их совершенствовать.

#### 3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-7, ОПК 7

#### 4. Разделы дисциплины:

Раздел 1. Конструкторская документация. Общие правила оформления чертежа.

ЕСКД ГОСТ 2.301 –ГОСТ 2.304.

Раздел 2. Предмет начертательная геометрия. Метод проекций. Комплексный чертеж точки.

Раздел 3. Комплексный чертеж прямой. Прямые общего и частного положения.

Следы прямой.. Взаимное положение прямых.

Раздел 4 Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.

Раздел 5 Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей.

Раздел 6 Способы преобразования чертежа. Способ замены плоскостей проекции.

Раздел 7 Поверхности. Гранные поверхности и многогранники.

Раздел 8 Поверхности вращения. Точки и линии на поверхности. Пересечение поверхности проецирующей плоскостью.

Раздел 9 Взаимное пересечение поверхностей.

Раздел 101 Развертки поверхностей. Аксонометрические проекции.

Раздел 11 Построение теней в ортогональных проекциях.

Раздел 12 Способы перехода от ортогональных проекций к перспективным.

Раздел 13 Правила оформления чертежей. Элементы геометрии деталей.

Раздел 14 Виды соединений деталей: разъемные и неразъемные. Правила оформления чертежей, метод проекций, комплексный чертеж точки, комплексный чертеж прямой, прямые общего и частного положения, следы прямой, отрезка, взаимное положение прямых, плоскость, положение плоскостей проекций, взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей, способы преобразования чертежа, образование поверхностей, виды поверхностей, гранные поверхности и многогранники, поверхности вращения, пересечение поверхности вращения проецирующей плоскостью, взаимное пересечение поверхностей, развертывание поверхностей, аксонометрические проекции, кривые линии, плоскости, касательные к поверхностям, введение в компьютерные технологии и графику, правила оформления чертежей, элементы геометрии деталей, проекционное черчение.

### минобрнауки россии

### Юго-Западный государственный университет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА <u>Начертательная геометрия. Инженерна</u> (наименование дис	я и компьютерная графика
ОПОП ВО <u>21.05.04 Горно</u> и наименование направления п	
направленность (профиль) «Открытые горные наименование направленн	работы»
форма обучения заочная (очная, очно-заочная,	заочная)

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело на основании учебного плана ОПОП ВО направления подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль, специализация) «Открытые горные работы», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «25» июня 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО направления подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль, специализация) «Открытые горные работы» на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики « 34 » 08 2024 г. протокол 10 .

Зав. кафедрой Поздняков А.Л.	
Разработчик программы <i>бу</i> Будникова О.В.	e:
Разработчик программы преподаватель $\frac{\text{Бууу}}{(\text{ученая степень и ученое звание, } \Phi. \text{И.О.})}$ Великанов А.С	
Согласовано: на заседании горного дела и обогащения полезных ископаемых	7.1 E3
№ \ « № » 01 20 11 г. Зав. кафедрой Бредихин В.В.	
Директор научной библиотеки <u>Blanaf</u> Макаровская В.Г.	
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП В направления подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело, направленнос (профиль, специализация) «Открытые горные работы», одобренного Ученым советс университета протокол № «» 20г., на заседании кафедра архитектуры, градостроительства и графики «30» _08 _2022г. протокол № Зав. кафедрой	TE OM
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП в направления подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело, направленнос (профиль, специализация) «Открытые горные работы», одобренного Ученым советс университета протокол № 9 « 12 № 01 2013 г., на заседании кафедра архитектуры, градостроительства и графики « 19 » 01 2014 г. протокол № 1. Зав. кафедрой	3О СТЬ ОМ

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль, специализация) «Открытые горные работы», одобренного Ученым советом университета протокол № $\underline{9}$ « $\underline{37}$ » . $\underline{93}$ . $\underline{2024}$ г., на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики протокол № $\underline{4}$ « $\underline{38}$ » . $\underline{98}$ . $\underline{2044}$ г.
Зав. кафедрой
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль, специализация) «Открытые горные работы», одобренного Ученым советом университета протокол № «» 20 г., на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики протокол № «» 20 г.
Зав. кафедрой
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль, специализация) «Открытые горные работы», одобренного Ученым советом университета протокол № «» 20 г., на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики протокол № «» 20 г.
Зав. кафедрой
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль, специализация) «Открытые горные работы», одобренного Ученым советом университета протокол № «» 20 г., на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики протокол № «» 20 г.
Зав. кафедрой
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль, специализация) «Открытые горные работы», одобренного Ученым советом университета протокол № «» 20 г., на заседании кафедры архитектуры, градостроительства и графики протокол № «» 20 г.
Зав. кафедрой

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

#### 1.1 Цель дисциплины

Формирование профессиональной культуры выполнения чертежей, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков при выполнении чертежей, автоматизации проектирования и компьютерного моделирования.

#### 1.2 Задачи дисциплины

- обучение правилам оформления рабочей документации;
- развитие навыков выполнения и чтения чертежей;
- формирование навыков использования графических систем при выполнении чертежей;
  - ознакомление с основами построения 3d моделей;
- развитие восприятия, представления и творческого мышления в поиске объёмно-пространственных форм посредством графического моделирования.
- 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

	Managara taman ang laga sa mang ang ang ang ang	Код	Планируемые результаты
Планируемые результаты освоения		коо и наименование	обучения по дисциплине,
основной профессиональной		8	соотнесенные с
образовательной программы		индикатора	индикаторами достижения
(компетенции, закрепленные		достижения	ESC Many
за дисциплиной)		компетенции,	компетенций
код	наименование	закрепленного	
компетенции	компетенции	за дисциплиной	
ОПК-4	Способен с	ОПК -4.1	Знать: основы инженерной
	естественнонаучных	Классифицирует	компьютерной графики в
	позиций оценивать	выявленные	контексте
	строение, химический	физические и	профессиональной
	и минеральный	химические процессы,	деятельности:
	состав земной коры,	протекающие на	Уметь: выполнять
	морфологические	объекте	графические работы
	особенности и	профессиональной	средствами начертательной
	генетические типы	деятельности	геометрии и компьютерной
	месторождений		графики
	твердых полезных		Владеть: навыками
	ископаемых при		выполнения чертежей при
	решении задач по		разработке конструкторско-
	рациональному и		технологической
	комплексному		документации объектов
	освоению		профессиональной
	георесурсного		деятельности
	потенциала недр		
		ОПК -4.2	Знать: основы
		Применяет для	начертательной геометрии,
		решения задач	инженерной и
		профессиональной	компьютерной графики
		деятельности	Уметь: применять методы
		фундаментальные	графической и
		законы, описывающие	компьютерной графики при
		изучаемый процесс или	решении задач
		явление	профессиональной
			деятельности
			Владеть: графическими
			навыками ведения
			документации и основами
			информационных
			технологий для выполнения
			задач профессиональной
			деятельности
		ОПК-4.3	Знать: основы
		Решает задачи по	информационных
		интегрированию	технологий и программное
		технологий добычи	обеспечение для
		полезных ископаемых	8 -
			выполнения задач

основной п образовать (компетен	результаты освоения профессиональной ельной программы ции, закрепленные исциплиной) наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
		по критерию полноты освоения георесурсов	профессиональной деятельности Уметь: - изображать простые графические элементы Владеть: профессиональной терминологией, правилами оформления чертежей и конструкторской документацию в соответствии с ГОСТ
ОПК-14	Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	ОПК-14.1 Формулирует задачи в профессиональной деятельности на основе технологической культуры	Знать: основы технологической культуры; стандарты регламентирующие правила выполнения чертежей Уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности на основе технологической культуры Владеть: графическими и компьютерными навыками при разработке проектных инновационных решений строительства и эксплуатации подземных объектов
ОПК-15	Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и	ОПК-15.1 Выбирает нормативнотехнические документы, регламентирующие деятельность в области горного дела для разработки проектносметной документации, составления нормативных и	Знать: стандарты регламентирующие правила ведения конструкторской документации, выполнения чертежей при разработке проектно-сметной документации Уметь: средствами инженерной и компьютерной графики вести технические и методические документы,

Падинизамые	результаты освоения	Код	Планируемые результаты	
	рофессиональной	и наименование	обучения по дисциплине,	
образовательной программы (компетенции, закрепленные		индикатора	соотнесенные с	
		достижения	индикаторами достижения	
.25.	ции, закреплентого исциплиной)	компетенции,	компетенций	
	The second second	закрепленного		
код	наименование	за дисциплиной		
компетенции	компетенции	распорядительных	регламентирующие порядок,	
	документам	документов	качество и безопасность	
	промышленной	документов	выполнения горных,	
	безопасности,		горностроительных и	
	разрабатывать,		взрывных работ	
	согласовывать и		Иметь опыт: в составе	
	утверждать в		творческих коллективов и	
	установленном		самостоятельно,	
	порядке технические		контролировать	
	и методические		соответствие проектов	
	документы,	: 40	требованиям стандартов,	
	регламентирующие	20	техническим условиям и	
	порядок, качество и		документам промышленной	
	безопасность		безопасности,	
	выполнения горных,	ОПК-15.3	Знать: стандарты	
	горностроительных и	Разрабатывает	регламентирующие правила	
	взрывных работ	проектную	выполнения технической	
		документацию в	документации;	
		области горного дела с	- команды AutoCAD,	
		оформлением ее в	позволяющие выполнять	
		установленном порядке	рабочую документацию	
			Уметь: разрабатывать	
			проектную документацию в	
			области горного дела с	
			оформлением ее в	
			установленном порядке	
			средствами инженерной и	
			компьютерной графики	
			Владеть: навыками	
			разработки проектной	
			документации и её	
			оформления средствами	
			инженерной и	
			компьютерной графики	

## 2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика» входит в обязательную часть, формируемая участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули») основной профессиональной

образовательной программы – программы бакалавриата 21.05.04 Горное дело, направленность (профиль, специализация) «Открытые горные работы». Дисциплина изучается на 2 курсе.

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 8 зачетных единиц (з.е.), 288 академических часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Таблица 3 - Объем дисциплины	Bcero,
Виды учебной работы	часов
Общая трудоемкость дисциплины	288
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных	22,22
занятий (всего)	
в том числе:	8
лекции	0
лабораторные занятия	14
практические занятия	252.78
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	13
Контроль (подготовка к экзамену) Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,22
в том числе:	0.1
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	0,12

### 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)

<b>№</b> п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Предмет «Инженерная и компьютерная графика». Правила оформления чертежей	Составные части предмета инженерная графика. Выбор формата чертежа, размеры форматов – ГОСТ 2.301-68. Масштабы – ГОСТ 2.302-68. Линии по ГОСТ 2.303-68. Шрифты ГОСТ 2.304-81.
2	Краткие сведения из истории	Методы проецирования.

No	Раздел (тема)	Содержание
п/п	дисциплины	# · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	начертательной	Сущность метода. Основные понятия. Эпюр Монжа. Точка в
	геометрии. Методы	четвертях и октантах. Проекции точки, прямой и плоскости.
	проецирования. Эпюр	Проецирование прямой линии. Следы прямой линии. Взаимное
	Монжа. Точка в	положение прямых линий.
	четвертях и октантах.	
3	Конструкторская	Анализ формы детали. Основные положения ГОСТ 2.305-
~	документация.	2008. Выполнение видов, разрезов, сечений на чертеже.
	Элементы геометрии	Выносные элементы. Условности и упрощения.
	деталей. Проекционное	Аксонометрические проекции.
	черчение. Основные	and the second section of the second section section is a second section of the second section
	положения ГОСТ	
	2.305-2008	
	«Изображения-виды,	
	Amendment of the state of the s	
	разрезы, сечения»	
	Аксонометрические	
1	проекции	Векторная, растровая и фрактальная графика. Понятие о САD,
4	Введение в	САМ, САЕ системах. Современные способы проектирования.
	компьютерные	
	технологии и графику.	Панели инструментов.
	Интерфейс AutoCAD.	Создание чертежа в слоях. Блоки. Команды рисования:
	AutoCAD. Слои.	отрезок, полилиния, окружность, дуга, кольцо, многоугольник.
	Команды рисования.	Точность выполнения чертежа.
	Объектная привязка.	Команды редактирования: сотри, копируй, зеркало, подобие,
	Команды	массив, перенеси, поверни, масштаб, растяни, обрежь, удлини,
	редактирования.	разорви, сопряги, фаска, расчлени.
5	AutoCAD. Настройка	Правила нанесения линейных и угловых размеров на
	размеров. ГОСТ 2-307-	чертежах. Способы нанесения размеров. Понятие о базах.
	2011 «Нанесение	Справочные размеры. Настройка параметров размеров в
	размеров». ГОСТ	системе AutoCAD. Выполнение штриховки в разрезах и
	2.306-68- Обозначения	сечениях различных графических материалов
	графических	
	материалов	
6	Выполнение	Выполнение чертежа прокладки сложной формы
	сопряжений	
7	МСК, ПСК. 3d -	Мировая и пользовательская система координат. Принцип
	моделирование.	создания 3d модели. Тела. Объединения, вычитание. Создание
	Создание 3d моделей.	тел выдавливанием, вращением. Сечение тел. Разрез.
	Редактирование 3d	
	моделей.	

Таблица 4.1.2 - Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

		Виды учебной деятельности Учебн		Учебно-	Формы Учебно- текущего		
№ п/ п	Раздел учебной дисциплины	Лек (в час )	№ Лаб	№ Пр.	методичес кие материал ы	контроля успеваемос ти (по неделям семестра)	Компетенц ии
1	2	3	4		6	7	8

1	Введение. Инженерная и компьютерная графика. Правила оформления чертежей	1	№1	У1, У4, У5- У6	Р, ГР, С	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-15.1
2	Методы проецирования. Эпюр Монжа. Точка в четвертях и октантах.	1	№2	У1, У3, У5 МУ1	С, ГР	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-15.1
3	Конструкторская документация. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение. Основные положения ГОСТ2-305-2008 «Изображения-виды, разрезы, сечения» Аксонометрические проекции	2	№3 №4 №5	У1, У4, У6, У7, У9	С	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-15.1 ОПК-15.3
4	Введение в компьютерные технологии и графику. Интерфейс AutoCAD. AutoCAD. Слои. Команды рисования. Объектная привязка. Команды редактирования.	1	Nº6	У6, У7, МУ2, МУ3	С, ГР	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-15.1
5	АutoCAD Настройка размеров. ГОСТ 2-307-2011 «Нанесение размеров». ГОСТ 2.306-68-Обозначения графические материалов	1	№7	МУ2, МУ3	С, ГР	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-15.1
6	Выполнение сопряжений	1	№8	У1, У4 У6, У7 МУ2, МУ3	С, ГР	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-15.1
7	АСАD. МСК, ПСК. 3d - моделирование. Создание 3d моделей. Редактирование 3d моделей	1	№9	У6, У7	С, ГР	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-15.1

С – собеседование, Т – тест, ГР- графическая работа

### 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические работы

Таблица 4.2.1 – Практические работы

No	Наименование практической работы	Объем, час.
1	2	3
1	Правила оформления чертежей / графическая работа №1	2
2	Краткие сведения из истории начертательной геометрии. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Точка в четвертях и октантах. Графическая работа №2	2
3	Конструкторская документация. Элементы геометрии деталей. 3.2-3.4. Проекционное черчение. Основные положения ГОСТ2-305-2008 «Изображения-виды, разрезы, сечения». 3. 3.5 Аксонометрические проекции. Графические работы № 3, 4, 5, 6.	2
4	Введение в компьютерные технологии и графику. Интерфейс AutoCAD. AutoCAD. Слои. Команды рисования. Объектная привязка. Команды редактирования.	2
5	АutoCAD Настройка размеров. ГОСТ 2-307-2011 «Нанесение размеров». ГОСТ 2.306-68- Обозначения графические материалов. Графическая работа № 7	2
6	Выполнение сопряжений. Графическая работа № 8	2
7	ACAD. MCK, ПСК. 3d - моделирование. Создание 3d моделей. Редактирование 3d моделей. Графическая работа № 9	2
Итого	1 одентирование за тодания з рад-	14

## **4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)** Таблица 4.3 — Самостоятельная работа студентов

	лица 4.3 – Самостоятельная расота студентов		Время,
№ аздела	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	затрачиваемое на выполнение СРС,
темы)		выполнения	час
1	2	3	4
1	Предмет инженерная и компьютерная графика. Правила оформления чертежей	2 неделя	34
2	Краткие сведения из истории начертательной геометрии. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Точка в четвертях и октантах.	3 неделя	34
3	Конструкторская документация. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение. Основные положения ГОСТ2-305-2008 «Изображения-виды, разрезы, сечения» Аксонометрические проекции	4-14 недели	34
4	Введение в компьютерные технологии и графику. Интерфейс AutoCAD. AutoCAD. Слои. Команды рисования. Объектная	15 неделя	34
5	привязка. Команды редактирования.  АutoCAD Настройка размеров. ГОСТ 2-307-2011  «Нанесение размеров». ГОСТ 2.306-68- Обозначения графические материалов	16 неделя	34
6	Выполнение сопряжений	17 неделя	34
7	ACAD. MCK, ПСК. 3d - моделирование. Создание 3d моделей. Редактирование 3d моделей	18 неделя	48,78
Итого	моделен. 1 едактирование за моделен		252.78

### 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;
- учебно-методической предоставления наличии 0 сведений • путем литературы, современных программных средств.
  - путем разработки:
- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
  - тем рефератов;
  - вопросов к зачету;
  - -методических указаний к выполнению лабораторных 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.

#### использования Технологии технологии. 6. Образовательные воспитательного потенциала дисциплины

предусматривает широкое подхода компетентностного Реализация использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования профессиональных компетенций общепрофессиональных И универсальных, обучающихся.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

11

NC-	Наименование раздела (темы лекции,	Используемые интерактивные	Объем,
№	практического или лабораторного занятия)	образовательные технологии	час.
1	2	3	4
1	Компьютерная графика	Лекция -презентация	2
	Конструкторская документация.  Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение. Основные положения ГОСТ2-305-2008 «Изображения-виды, разрезы, сечения» Аксонометрические проекции	Разбор конкретных ситуаций	4
Ито	ro:		6

значительным дисциплины обладает воспитательным Содержание потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и (или) 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 общей и (или) профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому, экономическому, правовому, гражданскому, культурно-творческому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления;
- 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, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы и др.);
- 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 основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование			компетенций и дис		
компетенции			ых формируется да		
	начал	ьный	основной	завері	пающий
1	2		3		4
ОПК-4.	Физика	Начертате	Обогащение		Подготовка
Способен с	Химия	льная	полезных		к процедуре
естественнонаучных	Математи	геометрия	ископаемых		защиты и
позиций оценивать	ка	Инженер	Теоретическая		защита
строение, химический и		ная и	механика		выпускной
минеральный состав		компьюте	Прикладная		квалификац ионной
земной коры,		рная	механика		работы
морфологические		графика Учебная	Электротехника Гидромеханика		расоты
особенности и		геологиче	Термодинамика		
генетические типы		ская	Материаловеден		
месторождений твердых		практика	ие		
полезных ископаемых при		приктика			
решении задач по					
рациональному и					
комплексному освоению					
георесурсного потенциала					
недр					
ОПК-14	Введение		Учебная		
Способен разрабатывать	В		ознакомительная		
проектные инновационные	професси		практика		
решения по	ональную				
эксплуатационной	подготовк				
разведке, добыче,	у горного				
переработке твердых	инженера				
полезных					
ископаемых,					
строительству и					
эксплуатации подземных					
объектов					

ОПК-15		Метролог
Способен в составе		ия,
творческих коллективов и		стандарти
самостоятельно,	,	зация,
контролировать		сертифик
соответствие проектов		ация в
требованиям стандартов,		горном деле
техническим условиям и		Деле
документам		
промышленной		
безопасности,		
разрабатывать,		
согласовывать и		
утверждать в		
установленном		
порядке технические и		
методические документы,		
регламентирующие		
порядок, качество и		
безопасность выполнения		
горных,		
горностроительных и		
взрывных работ		

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код	Показатели	Критерии и шкала оце	нивания компетенций	İ
компетенции / этап (указывается название этапа из n.7.1)	оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Пороговый уровень («удовлетворительно )	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ОПК-4 начальный, основной, завершаю-щий	ОПК -4.1 Классифицирует выявленные физические и химические процессы, протекающие на объекте	Знать: основные положения инженерной компьютерной графики в контексте профессиональной деятельности	Знать: основы инженерной компьютерной графики в контексте профессиональной деятельности	Знать: теорию и практику начертательной геометрии, инженерной компьютерной графики в контексте

ой деятельности об деятельности об деятельности об деятельности об деятельности фундаментально об деятельности об деятельнос			The second	1 ~ ~ ~ ~ ~
описывающие вачертательной геометрии и начертательной геометрии и компьютерной графики выполнения нертежей при разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной деятельности фундаментальны ыз законы, описывающие изучаемый процесс или явление вадает профессиональной деятельности вялаеть: графической и компьютерной графики про решении задач профессиональной деятельности вялаеть: графической и компьютерной графики процесс или явление вадаеты профессиональной деятельности вялаеть: графической и компьютерной графики про решении задач профессиональной деятельности вялаеть: графической и компьютерной графики про решении задач профессиональной деятельности вялаеть: графической и компьютерной графики про решении задач профессиональной деятельности вялаеть: графической и компьютерной графики про решении задач профессиональной деятельности ввладеть: владеть: компьютерной графики про решении задач профессиональной деятельности ввладеть: компьютерной графики про решении задач профессиональной деятельности ввладеть: компьютерной графики про решении задач профессиональной деятельности ввладеть: компьютерной графики прафической и компьютерной графики про решении задач профессиональной деятельности ввладеть: компьютерной графической и компьютерной графики прафической и компьютерной графики прафической и компьютерной графической и компь	профессиональн	Уметь: выполнять	Уметь: (в том	профессиональной
начертательной геометрии и компьютерной графические выполнения напратательной выполнения напратательной простые графические работы средствами напратательной навыками выполнения чертежей при разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной деятельности фундаментальны ыз законы, описывающие изучаемый процесс или явление втемен выполнения и профессиональной прафические работы средствами начертательной простейших чертежей при разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной деятельности фундаментальны ыз законы, описывающие изучаемый процесс или явление втемен выполнения профессиональной деятельности одеятельности вначертательной и компьютерной графики профессиональной деятельности вначертательной прафической и компьютерной графики профессиональной деятельности выполнять рабочую графики при решении задач профессиональной деятельности ввыполнять рабочую графики при решении задач профессиональной деятельности ввыполнять рабочую графики при решении задач профессиональной графики при решении задач профессиональной деятельности ввыполнять рабочую и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности деятельности деятельности выполнять рабочую графики профессиональной графики профессиональной графики профессиональной деятельности деятельности деятельности деятельности выполнять рабочую графики профессиональной графики профессиональной графической и компьютерной графической и ко	ой деятельности	графические работы	700	# CONTRACTOR CONTRACTO
Теометрии и компьютерной графики  Владеть: навыками выполнения чертежей при разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной деятельности фундаментальные изучаемый процесс или явление  Владеть: основы начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики выполнения профессиональной деятельности объектов профессиональной деятельности фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление  Вапреть: применять методы графики при решении задач профессиональной деятельности фундаментальные изучаемый процесс или явление  Вапреть: графические трафические трафические трафические трафики выполнять прафические трафические трафики выполнять профессиональной деятельности объектов профессиональной деятельности уметь: применять компьютерной и компьютерной и компьютерной и компьютерной прафики при решении задач профессиональной деятельности выполнять рабочую документацию уметь: применять компьютерной и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности выполнять рабочую документацию уметь: применять компьютерной и компьютерной и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности выполнять рабочую документацию уметь: применять методы графической и компьютерной графики при рафической и компьютерной графики при рафической и компьютерной и компьютемей конструкторско-  Технологической и конструкторско-  Технологической и компьютерной и компьютерной и компьютерной и компьютем		средствами		13: 3003-0-0-0-0
Трафики  Владеть: навыками выполнения чертежей при разработке конструкторско- технологической документации  ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональной и деятельности  Владеть: основы на чертажельности  Владеть: основы на чертажельности  Владеть: применять ой деятельности  Знать: основы на чертажельности на выками протейших чертежей при разработке конструкторско- технологической документации объектов профессиональной деятельности  Владеть: применять ой деятельности фундаментальн ой деятельности фундаментальн ой деятельности и зучаемый процесс или явление  Трафики при решения задач профессиональной деятельности  Владеть: графическии  простые графические работые градотые градические навыками начертательной геометрии и компьютерной графики, в том простейших чертежей при разработке конструкторско- технологической документации объектов профессиональной деятельности навыками выполнения честемы диоком прадфики, в том простейших чертежей при разработке конструкторско- технологической документации объектов профессиональной гемнерной и компьютерной графики и иженерной и иженерной и компьютерной графики и иженерной и иженерной и иженерной и иженерной и иженерной и прафической и компьютер		начертательной		качественно
Прафики  Владеть: навыками выполнения чертежей при разработке конструкторско- технологической документации  ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональной объектов профессиональной объектов профессиональной объектов профессиональной процесс или выполнения начертательной геомстрии, инженерной и компьютерной графики, в том чертежей при разработке конструкторско- технологической документации объектов профессиональной деятельности  Владеть: прифессиональной геомстрии начерной и компьютерной профессиональной геомстрии прафики при разработке конструкторско- технологической документации объектов профессиональной деятельности фундаментальн ые законы, описывающие изучаемый процесс или явление  Трафики при разработке конструкторско- технологической документации объектов профессиональной геомстрии, инженерной и компьютерной графики уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности выполнять рабочую гомстрин, инженерной и компьютерной графики команды уметь: применять позволяющие выполнения профессиональной геомстрии начертательной геомстрии прафике, в том объектов профессиональной геомстрии и компьютерной графики, в том чистемы АнгоСАD Прафики, в том чистемы АнгоСАD Прафики, в том чистемы профессиональной профессиональной профессиональной компьютерной графики компьютерной графики команды уметь: применять методы позволяющие выполнять прафической и компьютерной графики уметь: применять методы позволяющие выполнения поофессиональной компьютерной графики поофессиональной геомстрии, инженерной гометрин, инженерной графики компьютерной графики уметь: применять методы позволяющие рафической и компьютерной графики уметь: применять методы позволяющие позволяющие позволяющие позволяющие позволяющие позволяющие позволяющие порафики уметь: применять методы позволяющие позволяющие позволяющие позволяющие позволяющие позволяющие позволяющие позволяемой порафики позволяющие позволяющие позволяющие позволяющие порафики позволяющие порафики позволяющие позволяющие позволяющие		геометрии и	изображать	201
Владеть: навыками выполнения чертежей при разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной деятельности фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление методы графической деятельности вяление выполнения начертательной графики при решении задач профессиональной деятельности выполнения чертежей при разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной деятельности чертежей при разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной деятельности начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики при разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной профессиональной инженерной и компьютерной графики уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности профессиональной деятельности выполнять рабочую документацию уметь: применять методы прафической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности профессиональной деятельности выполнять рабочую документацию уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности выполнять рабочую документацию уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности выполнять рабочую документацию уметь: применять методы графической и компьютерной графикори и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности выполнять и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности выполнения честем профессиональной профессиональной и компьютерной графики; команды уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности выполнения честем профессиональной профессионально		компьютерной	простые	
Выполнения чертежей при разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной деятельности фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление объектов профессиональной деятельности и компьютерной графики разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной деятельности фундаментальные ой деятельности фундаментальные процесс или явление объектов профессиональной профессиональной деятельности компьютерной графики уметь: применять методы графики при разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной печерной и компьютерной геометрии, инженерной и компьютерной графики уметь: применять методы графики при решении задач профессиональной деятельности выполнять графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности выполнять рабочую документацию уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности выполнять рабочую документацию уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности выполнять графочую документацию уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности выполнять графочую документацию уметь: применять методы графической и компьютерной граф		графики	графические	работы средствами
Фертежей при разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной деятельности фундаментальные законы, описывающие изучаемый професси или явление впофессиональной деятельности валаеты профессиональной деятельности объектов профессиональной профессиональной прафики при решении задач профессиональной деятельности объектов профессиональной прафики при решении задач профессиональной деятельности объектов профессиональной прафической и компьютерной графической и компьютерной графиче		Владеть: навыками	элементы	начертательной
разработке конструкторскотехнологической документации разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной деятельности начертательной геометрии, инженерной и компьютерной процесс или явление исторы владет профессиональной деятельности начертательной геометрии, инженерной и компьютерной процесс или явление владет профессиональной деятельности начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики уметь: применять методы графики при решении задач профессиональной деятельности начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики уметь: применять методы графики при решении задач профессиональной деятельности начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики уметь: применять методы графики при решении задач профессиональной деятельности начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности начертательной системы АutoCAD, позволяющем профессиональной деятельности начертательной системы АutoCAD, позволяющем профессиональной деятельности начертательной системы AutoCAD, позволяющем профессиональной деятельности начертательной системы AutoCAD, позволяющем профессиональной деятельности начертательной системы АutoCAD, позволяющем профессиональной деятельности начертательной сист		выполнения	Владеть:	геометрии и
разработке конструкторскотехнологической документации разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной деятельности профессиональной деятельности разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной деятельности профессиональной деятельности разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной деятельности прафики профессиональной деятель		чертежей при	навыками	компьютерной
Применяет для решения задач профессиональной деятельности фундаментальн ые законы, описывающие изучаемый процесс или явление вагамение вагамены выс законы, описывающие изучаемый процесс или явление вагамение вагамен			выполнения	графики, в том
Технологической документации  Технологической документации  ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональной и деятельности  Фундаментальн ые законы, описывающие изучаемый пропесс или явление  Технологической документации объектов профессиональной деятельности  Владеть: основы начертательной геометрии, инженерной и компьютерной гометрии, инженерной и компьютерной пропесс или явление  Технологической документации объектов профессиональной деятельности объектов профессиональной геометрии, инженерной и компьютерной геометрии, инженерной и компьютерной графики  Трафики  Трафики при решении задач профессиональной геометрий, инженерной и компьютерной графики  Трафики при решения задач профессиональной деятельности  Владеть: графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности  Владеть: графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности вышолнять вышолнять рабочую документацию Уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности вышолнять рабочую документацию уметь: применять методы графической и компьютерной графической и к			простейших	числе и с помощью
Документации  разработке конструкторско- технологической документации объектов профессиональной деятельности  ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональной объектов профессиональной деятельности  Владеть: профессиональной деятельности  Знать: основы начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики  Уметь: применять методы графической и компьютерной процесс или явление  деятельности  уметь: применять методы графической профессиональной деятельной геометрии, инженерной и компьютерной графики  уметь: применять методы графической и компьютерной графики  уметь: применять методы графики при решении задач профессиональной геометрии, инженерной и компьютерной графики  уметь: применять методы графики при решении задач профессиональной деятельности  Владеть: графическими  Владеть: графическими  Владеть: профессиональной пеометрии, инженерной и компьютерной графики уметь: применять методы графической и компьютерной графической и компьютерной графической профессиональной герминологией, навыками выполнения чертежей при разработке конструкторско- технологической профессиональной деятельности инженерной и компьютерной графики уметь: применять методы графической и компьютерной графической профессиональной герминологией, навыками выполнения чертежей при разработке конструкторско- технологией, навыками выполнения чертежей при разработке конструкторско- технологической документации уметь: применять методы графической и компьютерной графики уметь: применять методы графической и компьютерной графической и компьютерной графики уметь: применять методы графической и компьютерной графики графики графической и компьютерной графической и компьютерной графической и компьютерной графики графической профессиональной геометрина графической професс				графической
ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональной и деятельности фундаментальной деятельности фундаментальные законы, оппоывающие изучаемый процесс или явление профессиональной деятельности и жомпьютерной процесс или явление ваганности ввладеты: графической деятельности ввладеты профессиональной деятельности об деятельности фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление ввладеты: графической и компьютерной графической и графической и компьютерной графи			-	
ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональной и деятельности фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление  Владеть: основы начертательной геометрии, инженерной и компьютерной процесс или явление  Владеть: основы начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики Уметь: применять описывающие изучаемый процесс или явление  Технологической документации объектов профессиональной деятельности  Владеть: основы начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики Уметь: применять обметоды графики уметоды графики при решении задач профессиональной деятельности владеч профессиональной деятельности владеч графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности владеч профессиональной деятельности владеч графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности владеч графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности выполнять рабочую документацию уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности выполнять рабочую документации объектов профессиональной терминологией, навыками чертежей при разработке конструкторко технологием объектов профессиональной терминологием объектов профессиональной теометрий, инженерной графики уметь: применять профессиональной деятельности выполнения терминологием объектов профессиональной терминологием объе		документиции	* *	
ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональной и деятельности  Опис энаконы, описывающие изучаемый процесс или явление  Впадеть: графическими  решения задач профессиональной герафической и компьютерной графики при решения задач профессиональной деятельности  выполнения чертежей при разработке конструкторско-технологической документации объектов профессиональной деятельности  Знать: основы начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики  Уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решения задач профессиональной деятельности  Владеть: графической и компьютерной графики при решения задач профессиональной деятельности  Владеть: графической и компьютерной графической и компьютерно				Влалеть:
ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональной инженерной и фундаментальны ые законы, описывающие изучаемый процесс или явление  Владеть: графическими  объектов профессиональной деятельности  Знать: основы начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики Уметь: применять методы графики при решении задач профессиональной деятельности  Владеть: графическими  объектов профессиональной навыками выполнения чертежей при разработке конструкторско-технологической документации объектов профессиональной геометрии, инженерной геометрии, инженерной и компьютерной графики уметь: применять методы графики при решении задач профессиональной деятельности  Владеть: графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности  Владеть: графической и компьютерной графическ				100
Профессиональной деятельности  Профессиональной деятельности  Применяет для решения задач профессиональной ой деятельности  Применяет для решения задач профессиональной и компьютерной и				
ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональной фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление  Деятельности  Знать: основы начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики  Уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности фундаментальн ые законы, описывающие изучаемый процесс или явление  Деятельности  Знать: основы начертательной геометрии, инженерной и компьютерной компьютерной графики  Теометрии, инженерной и компьютерной графики  Трафики  Уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности  Владеть: графическими  Владеть: коновы начертательной начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики  Теометрии, инженерной и компьютерной графики  Трафики  Уметь: применять методы графики при решении задач профессиональной деятельности  Владеть: графической и компьютерной графики при деятельности  Владеть: графической и компьютерной графики при деятельности  Владеть: графической и компьютерной графики при деятельности  Владеть: коновы начертательной начертательной начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики  Теометрии, инженерной и компьютерной графики  Трафики  Трафикекой и компьютерной  Трафикекой и компьютерной  Трафической и компьютерной  Трафикекой и компьютерной  Трафикекой и компьютерной  Трафикекой и компьютерной  Трафикекой и компьютерной  Трафики  Трафика			3936	*
ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональной и компьютерной и компьютерной процесс или явление  Владеть:  Прафическими  Профессиональной деятельности  Знать: основы начертательной начертательной пеометрии, инженерной и компьютерной графики  Уметь: применять методы графической и компьютерной процесс или явление  Владеть:  графическими  Четрим разработке конструкторско-технологической документации объектов профессиональной начертательной начертательной геометрии, инженерной и компьютерной и компьютерной графики  Теометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии, инженерной и компьютерной графики  Теометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии, прафики  Теометрии, пеометрии, пеометрий прафики  Теометрии, пеометрии, пеометрий прафики  Теометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрий прафики  Теометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрий прафики  Теометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрий прафики  Теометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии прафики  Теометрии, пеометрии, пеометрий профики профики профической и позволяющие профической и прабочую позволяющие профической и позволяющие профической и профической и прабочую профической и прабочую позволяющие профической и прафической и пра	}			AND DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF THE PROPERT
разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной решения задач профессиональной и компьютерной и процесс или явление    разработке конструкторскотехнологической документации объектов профессиональной деятельности начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности владеть: графическими владеть: графической и компьютерной графической и профессиональной деятельности владеть: графическом и компьютерной графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности владеть: графической и компьютерной графики при документацию уметь: применять методы графической и компьютерной графической и компьютерной графической и компьютерной графической и компьютерной графики при документацию уметь: применять методы графической и компьютерной графической и компьютерной графической и компьютерной графики;	1		деятельности	100
ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональной и меженерной и фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление  Владеть: графическими  Владеть: основы начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики графики графики процесс или явление  конструкторско-технологической документации объектов профессиональной деятельности  Знать: основы начертательной геометрии, инженерной и компьютерной и компьютерной графики  компьютерной графики  Уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности  Владеть: графическими  Владеть: графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности  Владеть: графической и компьютерной графической и графической и графической и компьютерной графической и компью				
ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональной и фундаментальн ые законы, описывающие изучаемый процесс или явление  Технологической документации объектов профессиональной начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики уметь: применять методы графики при решении задач профессиональной деятельности  Владеть: графическими  Технологической документации объектов профессиональной деятельности  Знать: основы начертательной геометрии, инженерной и компьютерной и компьютерной и графики  Теометрии, инженерной и компьютерной графики  Теометрии, пеометрии, пеометрии, инженерной графики  Теометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии, инженерной графики  Теометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии, прафики  Теометрии, пеометрии, пеометрии компьютерной графики  Теометрии, пеометрии, пеометрии инженерной графики  Теометрии, пеометрии инженерной графики  Теометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии инженерной графики  Теометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии, пеометрии, пеометриой графики  Теометрии, пеометрии инженерной графики  Теометрии, пеометрина  Теометрии, пеоме				
ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональной и фундаментальн ые законы, описывающие изучаемый процесс или явление Профессиональной деятельности и быльотерной профессиональной профессиональной профессиональной деятельности и быльотерной профессиональной деятельности и быльотерной профессиональной деятельности и быльотерной профессиональной деятельности выдения задач профессиональной деятельности владеть: графическими владеть: графической и компьютерной профессиональной деятельности владеть: графической и компьютерной графической и компьютерной графической и компьютерной графической и профессиональной деятельности владеть: графической и компьютерной гра				
ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональной и мачертательной и начертательной и начертательной и начертательной и начертательной начертательной начертательной начертательной пеометрии, инженерной и инженерной и инженерной и компьютерной графики графики графики и компьютерной графики и компьютерной процесс или явление профессиональной деятельности владач профессиональной деятельности владеть: графическими владеть: графическими владеть: графической и компьютерной профессиональной деятельности профессиональной деятельности прафической и компьютерной графической и компьютерной графической и профессиональной деятельности профессиональной деятельности прафической и компьютерной графической и компьютерной прафической и компьютерной графической и компьютерной прафической и компьютерной графической и компьютерной графической и компьютерной графической и компьютерной				W-TENERAL METAL METAL
ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональной инженерной и профессиональной инженерной и компьютерной графики; команды Уметь: применять изучаемый процесс или явление изучаеть профессиональной деятельности Владеть: графическими Владеть: графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности Владеть: графической и компьютерной графической и профессиональной деятельности владеть: графическими Владеть: компьютерной графической и компьютерной графической и компьютерной графики при документацию уметь: применять методы графической и компьютерной компьютерной компьютерной компьютерной компьютерной компьютерной компьютерной компьютерной графической и компьютерной компьютерной компьютерной компьютерной компьютерной компьютерной компьютерной графической и компьютерной компьютерной компьютерной компьютерной графической и компьютерной компьютерной графической и компьютерной компьютерной компьютерной графической и компьютерной компьютерной компьютерной графической и компьютерной компьютерной графической и компьютерной графической и компьютерной компьютерной компьютерной графической и компьютерной компьютерной компьютерной графической и компьютерной комп				[HANS =
ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональны ые законы, описывающие изучаемый процесс или явление  Профессиональной решении задач профессиональной профессиональной профессиональной профессиональной деятельности фявление  Профессиональной профессиональной деятельности и компьютерной и компьютерной графической и решении задач профессиональной деятельности профессиональной деятельности графической и компьютерной				ev success
ОПК -4.2 Применяет для решения задач профессиональн ой деятельности фундаментальн ые законы, описывающие изучаемый процесс или явление  Профессиональной профессиональной профессиональной профессиональной профессиональной профессиональной профессиональной профессиональной профессиональной деятельности фундаментальн ые законы, описывающие изучаемый профессиональной профессиональной профессиональной деятельности Владеть: графическими  Внадеть: графическими  Внадеть: графической и профессиональной деятельности профессиональной деятельности прафической и компьютерной профессиональной деятельности профессиональной деятельности прафической и компьютерной профессиональной деятельности профессиональной деятельности прафической и компьютерной прафической и компьютерной				1
Применяет для решения задач профессиональн ой деятельности фундаментальн ые законы, описывающие изучаемый процесс или явление  Применяет для решения задач профессиональной геометрии, инженерной и инженерной и компьютерной графики уметь: применять уметь: применять процесс или явление  Применяет для начертательной геометрии, инженерной и инженерной и инженерной и прафики графики графики уметь: применять компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности Владеть: графическими  Применяет для начертательной геометрии, инженерной и инженерной и инженерной и компьютерной графики уметь: применять методы графической и компьютерной инженерной	OTTIC 4.2	2mary + ocuonii	Ruart. OCHORN	
решения задач профессиональн ой деятельности фундаментальн ые законы, описывающие изучаемый процесс или явление профессиональной деятельности явление профессиональной деятельности и деятельности явление прафическими вые задач прафической и профессиональной деятельности владеть: графической и профессиональной деятельности графической и профессиональной деятельности прафической и графической и профессиональной деятельности прафической и прафической и профессиональной деятельности прафической и прафичес	E CONTRACTORS DEDECTE	10011192499990000 N O	Lecture Control of the Control of th	The Control of the Co
профессиональн ой деятельности фундаментальн ые законы, описывающие изучаемый процесс или явление  профессиональной деятельности фундаментальн ые законы, описывающие изучаемый процесс или явление  профессиональной деятельности деятельности графической и профессиональной деятельности графической и профессиональной деятельности графической и профессиональной деятельности графической и профессиональной деятельности графической и компьютерной графической и профессиональной деятельности профессиональной деятельности графической и компьютерной графической и компьютерной	•		3.5	
ой деятельности фундаментальн ые законы, описывающие изучаемый процесс или явление решении задач деятельности деятельности владеть: графической и деятельности графической и компьютерной графической и деятельности графической и компьютерной графической и компьютерной	<b>■</b> 0			• 000
фундаментальн ые законы, описывающие изучаемый процесс или явление профессиональной деятельности владач графической и владеть: графическими графической и компьютерной графики при деятельности владач графической и компьютерной графики при деятельности владеть: графическими владеть: графическими владеть: компьютерной графики при документацию уметь: применять методы графической и компьютерной графической и компьютерной графической и компьютерной	• •	KS4		
ые законы, описывающие изучаемый и компьютерной процесс или явление профессиональной деятельности владеть: графическими выполнять рабочую позволяющие выполнять рабочую позволяющие выполнять рабочую позволяющие выполнять рабочую профессиональной решении задач графики при документацию уметь: применять методы графической и компьютерной графической и компьютерной графической и компьютерной			1	
описывающие изучаемый и компьютерной графической и позволяющие выполнять рабочую явление решении задач графики при профессиональной деятельности владеть: графическими владеть: графическими при деятельности профессиональной и компьютерной графической и компьютерной графической и компьютерной графической и компьютерной компьютерной компьютерной компьютерной	F=0.		1 * *	
изучаемый и компьютерной графической и процесс или явление решении задач профессиональной деятельности прафическими графической и компьютерной рабочую документацию уметь: применять методы графической и графической и компьютерной компьютерной и компьютерной компьютерной	I New York Complete C		_	
процесс или явление графики при решении задач графики при профессиональной деятельности Владеть: графическими Владеть: графическими графическими графическими графическими графическими графическими вомпьютерной рабочую документацию уметь: применять методы графической и компьютерной			(	12
явление решении задач графики при профессиональной решении задач уметь: применять деятельности профессиональной методы графической и графическими Владеть: компьютерной	1.51		5.0	1 0-29
профессиональной деятельности профессиональной деятельности профессиональной методы графической и компьютерной			_	(A) (A)
деятельности профессиональной методы графической и графическими Владеть: компьютерной	явление	<b>▲</b> 100 mm = 100 mm		
Владеть: деятельности графической и графическими Владеть: компьютерной		1 1	*	
графическими Владеть: компьютерной				
Put			10000000 V	
тарыками веления — графическими — графики при				
		навыками ведения		
1		20 CL 18		профессиональной
информационных основами деятельности			455	1.5.3
технологий информационных Владеть:		технологий		
технологий для навыками чтения				AND DESCRIPTION OF THE PROPERTY OF THE PROPERT
выполнения задач чертежей, профессиональной графическими			The same of the sa	
профессиональной графическими			профессиональной	трафи тескими

			деятельности	умениями ведения документации и основами информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности
	ОПК-4.3 Решает задачи по интегрированию технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов	Знать: основы информационных технологий и программное обеспечение для выполнения задач Уметь: - изображать простые графические элементы Владеть: профессиональной терминологией, основными правилами оформления чертежей и ведения конструкторской документации	Знать: основы информационных технологий и программное обеспечение для выполнения некоторых задач профессиональной деятельности Уметь: - изображать простые графические элементы в контексте профессиональных задач Владеть: профессиональной терминологией, правилами оформления чертежей и ведения конструкторскотехнологической документации в соответствии с ГОСТ	Знать: профессиональную терминологию, основы информационных технологий и программное обеспечение для выполнения конкретных задач профессиональной деятельности Уметь: - изображать простые графические элементы приёмами начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики Владеть: профессиональной терминологией, навыками оформления чертежей и конструкторской документации в соответствии с ГОСТ, в том числи в различных системах автоматизировани
ОПК-14 начальный, основной,	ОПК-14.1 Формулирует задачи в профессиональн ой деятельности	Знать: стандарты регламентирующие правила выполнения чертежей	Знать: основы технологической культуры; стандарты регламентирующи	го проектировани Знать: основы технологической культуры; стандарты регламентирующ

	The second secon	¥7	O HIMODIATO	е правила
завершаю-щий	на основе технологическо й культуры	Уметь: применять основы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности Владеть: графическими и компьютерными навыками при разработке проектных решений строительства	е правила выполнения чертежей Уметь: применять методы графической и компьютерной графики при решении задач профессиональной деятельности на основе технологической культуры Владеть: графическими и компьютерными навыками при разработке проектных инновационных решений строительства	е правила выполнения чертежей (технической документации), программное обеспечение для выполнения задач профессиональной деятельности Уметь: применять методы начертательной геометрии и инженерной графики при решении задач профессиональной деятельности на основе технологической культуры Владеть: графическими навыками при разработке проектных инновационных решений строительства и эксплуатации подземных объектов, навыками работы в системах автоматизированно
ОПК-15	ОПК-15.1	Знать: стандарты и	Знать: стандарты	то проектирования Знать: стандарты
начальный, основной, завершаю- щий	Выбирает нормативно- технические документы, регламентирую щие деятельность в области горного дела для разработки проектно- сметной	правила ведения конструкторской документации при разработке документации Уметь: читать нормативнотехнические документы, регламентирующие деятельность в области горного дела	и правила ведения конструкторской документации при разработке проектно-сметной документации Уметь: читать нормативно-технические документы, регламентирующи е деятельность в	регламентирующи е правила ведения конструкторской документации, выполнения чертежей при разработке проектно-сметной документации Уметь: читать нормативно-технические

				CONTRACTOR STORES TO THE STORES AND
	документации,	Иметь опыт:	области горного	документы,
	составления	деятельности в	дела; средствами	средствами
	нормативных и	составе творческих	инженерной и	начертательной
	распорядительн	коллективов	компьютерной	геометрии,
	ых документов	контролировать	графики вести	инженерной и
		соответствие	технические и	компьютерной
		проектов	методические	графики вести
		требованиям	документы	технические и
		стандартов,	Иметь опыт:	методические
		техническим	деятельности в	документы,
		условиям и	составе творческих	регламентирующи
		документам	коллективов	е порядок,
		промышленной	контролировать	качество и
~		безопасности,	соответствие	безопасность
		000011111111111111111111111111111111111	проектов	выполнения
			требованиям	горных,
			стандартов,	горностроительны
			техническим	х и взрывных
			условиям и	работ
			документам	Иметь опыт:
			промышленной	работы в составе
			безопасности,	творческих
			,	коллективов и
				самостоятельно,
				контролировать
				соответствие
				проектов
1				требованиям
				стандартов,
				техническим
				условиям и
				документам
				промышленной
				безопасности,
	OFFIC 15.2	Devenue oppositionali	Знать: стандарты	Знать: стандарты
	ОПК-15.3	Знать: стандарты	регламентирующи	регламентирующи
	Разрабатывает	регламентирующие	е правила	е правила
	проектную	правила выполнения	выполнения	выполнения
	документацию в	технической	технической	технической
N <del>2</del>	области горного	документации	документации;	документации;
	дела с	Уметь:	- команды	- команды
	оформлением ее	разрабатывать	- команды AutoCAD,	AutoCAD,
	в установленном	проектную	100100000000000000000000000000000000000	позволяющие
	порядке	документацию в	позволяющие	выполнять
		области горного дела	выполнять	рабочую
		Владеть: навыками	рабочую	документацию
		разработки	документацию	Уметь:
		проектной	Уметь:	разрабатывать
		документации	разрабатывать	проектную
			проектную	документацию в
			документацию в	области горного
			области горного	oonaem rophoro
				1.9

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	SOUTH CONTRACT AND
	дела с	дела с
st	оформлением ее в	оформлением ее в
	установленном	установленном
	порядке	порядке
	средствами	средствами
	инженерной и	инженерной и
	компьютерной	компьютерной
	графики	графики
	Владеть:	Владеть:
	навыками	навыками
	разработки	разработки и
	проектной	компьютерного
	документации и её	оформления
	оформления	проектной
	средствами	документации в
	инженерной и	области горного
	компьютерной	дела средствами
4	графики	инженерной и
		компьютерной
		графики в
		соответствии с
		ГОСТ

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 основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

No		Код контроли	Технология формирования	Оценочн средст		Описание шкал
п/ п	Раздел (тема) дисциплины	руемой компетен ции (или ее части)		наименован	№№ заданий	оценивания
1	2	3	4	5	6	7
1	Правила оформления чертежей.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-15.1 ОПК-15.3	Лекция Практическое занятие, Р, СРС	Темы рефератов Вопросы для собеседования		Согласно таблице 7.2
2	Методы проецирования. Эпюр Монжа. Точка в четвертях и октантах.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-15.1 ОПК-15.3	Лекция Практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования Тест	1-5	Согласно таблице 7.2

		Код контроли	Технология формирования	Оценочн средств		Описание шкал
<b>№</b> π/ π	Раздел (тема) дисциплины	руемой компетен ции (или ее части)		наименован	№№ заданий	оценивания
1	2	3	4	5	6	7
3	Конструкторская документация. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение. Основные положения ГОСТ2-305-2008 «Изображения-виды, разрезы, сечения» Аксонометрические	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-15.1 ОПК-15.3	Лекции, Практическое занятия, СРС	Вопросы для собеседовани я Тест	1-20 8-64	Согласно табл.7.2
4	проекции Введение в компьютерные технологии и графику. Интерфейс AutoCAD. Слои. Команды рисования. Объектная привязка. Команды	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-15.1 ОПК-15.3	Лекция, Практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседован ия Тест	1-7	Согласно табл.7.2
5	редактирования.  AutoCAD.  Настройка размеров.  ГОСТ 2-307-2011  «Нанесение размеров». ГОСТ 2.306-68- Обозначения графические материалов	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-15.1 ОПК-15.3	Практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседовани я Тест	1-8 21-59	Согласно табл.7.2
6	Выполнение сопряжений	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-15.1 ОПК-15.3	Практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседовани я  Тест	60-79	Согласно табл.7.2
7	МСК, ПСК. 3d - моделирование. Создание 3d моделей.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1	Практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседовани я		Согласно табл.7.2

№ п/ п	Раздел (тема) дисциплины	Код контроли	Технология формирования	Оценоч средст	Описание шкал оценивания	
		руемой компетен ции (или ее части)		наименован	№№ заданий	оденивания
1	2	3	4	5	6	7
	Редактирование 3d моделей.	ОПК-15.1 ОПК-15.3		Тест	80-100	

БТЗ – банк вопросов и заданий в тестовой форме.

## Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. «Предмет «Инженерная графика». Правила оформления чертежей»

Укажите правильный ответ

Размер шрифта H определяется \_\_\_\_\_

- 1. высотой строчных букв;
- 2. расстоянием между буквами
- 3. толщиной линии шрифта;
- 4. шириной прописной буквы A, в миллиметрах;
- 5. высотой прописных букв

Вопросы собеседования по разделу (теме) 2. «Метод проекций. Комплексный чертеж точки»

- 1. Метод проекций
- 2. В чём заключается метод Монжа
- 3. Инвариантные свойства прямоугольного проецирования
- 4. Проецирование точки на две плоскости проекции
- 5. Проецирование точки на три плоскости проецирования
- 6. Положение точки в разных четвертях пространства Темы рефератов
  - 1. История развития инженерной графики
  - 2. Графика как международный язык
  - 3. Инженерная графика и компьютерные технологии

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 экзамена. Экзамен проводится в виде компьютерного / бланкового 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.

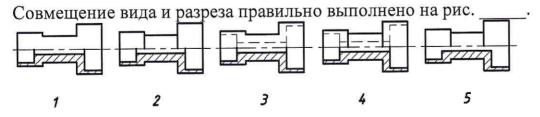
Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, 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 в закрытой форме:

Укажите правильный ответ

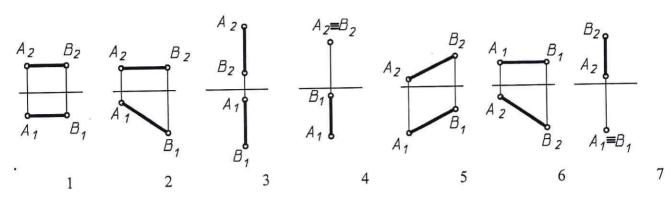


Задание в открытой форме:

Напишите правильный ответ

Расстояние от точки до профильной плоскости проекций определяется координатой \_\_\_\_.

Задание на установление соответствия: Даны эпюры прямых. *Укажите соответствие*:



- а) прямая общего положения;
- б) горизонтальная прямая;
- в) фронтальная прямая;
- г) профильная прямая;
- д) горизонтально-проецирующая прямая;
- е) фронтально-проецирующая прямая.

Компетентностно-ориентированная задача: Выполнить компьютерный чертеж заданной модели

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УМК 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 02.016–2018 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	
1	2	3	4	5	
Практическая работа №1	2	Выполнил,	4	Выполнил и	
(графическая работа №1)		но «не защитил»		«защитил»	
Практическая работа №2	2	Выполнил,	4	Выполнил и	
(графическая работа №2)		но «не защитил»		«защитил»	
Практическая работа №3	8	Выполнил,	16	Выполнил и	
(графические работы №3,4,5,6)		но «не защитил»		«защитил»	
Harris No.		Выполнил,		Выполнил и	
Практическая работа №4		но «не защитил»		«защитил»	
Практическая работа №5	2	Выполнил,	4	Выполнил и	
(графическая работа №7)		но «не защитил»		«защитил»	
Практическая работа №6	2	Выполнил,	4	Выполнил и	
(графическая работа №8)		но «не защитил»		«защитил»	
Практическая работа №7	2	Выполнил,	4	Выполнил и	
(графическая работа №9)		но «не защитил»		«защитил»	
CPC	6		12		
Итого	24		48		
Посещаемость	0		16		
Экзамен	0		36		
Итого	24		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 соответствия 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

## 8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### 8.1 Основная учебная литература.

- 1 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика: учебник / под ред.: П. Н. Учаева, В. И. Якунина. М.: Академия, 2008 Т. 1: Начертательная геометрия. Геометрическое и проекционное черчение. 304 с. Текст: непосредственный.
- 2 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика: учебник / под ред.: П. Н. Учаева, В. И. Якунина. М.: Академия, 2008 Т. 2: Машиностроительное черчение. 344 с. Текст: непосредственный.
- 3 Дергач, В.В. Начертательная геометрия: учебник / В.В. Дергач, И.Г. Борисенко, А.К. Толстихин; Министерство образования и науки Российской Федерации,. 7-е изд., перераб. и доп. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. 260 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364555 (дата обращения 24.01.2022). Режим доступа: по подписке. ISBN 978-5-7638-2982-2. Текст: электронный.

#### 8.2 Дополнительная учебная литература

- 4 Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учебник / В.С. Левицкий. М.: Высшая школа, 2003. 429 с. Текст: непосредственный.
- 5 Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика в задачах и примерах : учебное пособие / Ред. П.Н.Учаева. Старый Оскол:ТНТ, 2011.- 288 с. Текст : непосредственный.
- 6 Гордон В.О. Курс начертательной геометрии : учебное пособие / под ред. Ю. Б. Иванова. 23-е изд., перераб. Москва : Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит-ры, 1988. 272 с. Текст : непосредственный.
- 7 Дергач, В.В. Начертательная геометрия : учебное пособие / В.В. Дергач, А.К. Толстихин, И.Г. Борисенко. 3-е, перераб. и доп. Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. 144 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229248 (дата обращения 24.01.2022) . Режим доступа: по подписке. Текст : электронный.

#### 8.3 Перечень методических указаний

- 1 Точка, прямая, плоскость. Взаимное положение : методические указания по выполнению эпюра № 1 (для студентов технических направлений подготовки и специальностей) / ЮЗГУ ; сост.: Ж. С. Калинина, С. И. Иванова, Ю. А. Попов. Курск : ЮЗГУ, 2015. 41 с. Текст : электронный.
- 2 Способы преобразования чертежа : методические указания к выполнению к выполнению эпюра № 2 (для студентов технических специальностей) / ЮЗГУ ; сост.: С. И. Иванова, А. С. Белозеров. Курск : ЮЗГУ, 2014. 26 с. Текст : электронный.
- 3 Сечение поверхностей плоскостью, построение аксонометрических проекций и разверток : методические указания по выполнению эпюра №3 / Курск. гос. техн. ун-т ; сост.: Н. П. Аникеева, Ю. В. Скрипкина. Курск : КурскГТУ, 2010. 35 с. Текст : электронный.
- 4 Инженерная графика. Пересечение поверхностей : методические указания к выполнению эпюра № 4 для студентов всех специальностей / ЮЗГУ ; Ж. С. Калинина, С. И. Иванова, Ю. В. Скрипкина. Курск : ЮЗГУ, 2013. 39 с. Текст : электронный.
- 5 Разъемные соединения (соединения деталей болтом, шпилькой, трубные соединения) : методические указания по выполнению чертежей по дисциплинам «Техническое черчение», «Инженерная графика» / Курский государственный технический университет, Кафедра начертательной геометрии и инженерной графики ; сост.: Н. П. Аникеева, Ю. А. Попов. Курск : КурскГТУ, 2009. 30 с. Текст : электронный.
- 6 Методические указания к выполнению эскиза зубчатого колеса с натуры / ЮЗГУ; сост.: С. И. Иванова, Ж. С. Калинина, Ю. А. Попов. Курск : ЮЗГУ, 2011. 18 с. Текст : электронный.
- 7 Методические указания по архитектурно-строительному черчению для студентов архитектурных и строительных специальностей очной формы обучения / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В. В. Кривошеев, Ю. В. Скрипкина. Курск: ЮЗГУ, 2013. 49 с. Текст: электронный.

### 8.4 Другие учебно-методические материалы

На лекциях и лабораторных занятиях используется комплект моделей по проекционному черчению и комплект плакатов по геометрическому, проекционному и машиностроительному черчению под ред. С.К. Боголюбова. При выполнении задания «Выполнение рабочих чертежей деталей по чертежу общего вида» используется альбом заданий по деталированию С.К. Боголюбова и П.Е. Аксарина.

### 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимые для освоения дисциплины

- 1. <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам».
- 2. <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА.
- 3. <a href="http://www.mon.gov.ru">http://www.mon.gov.ru</a> Министерство образования и науки Российской Федерации.
- 4. <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн

### 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и практические занятия.

На лекциях преподаватель излагает и разъясняет основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студенты должны внимательно слушать и конспектировать лекционный материал.

Практические занятия, ориентируют студентов на творческий подход к изучению изложенного лекционного материала и отработку графических навыков выполнения чертежей моделей, ведения конструкторско-технологической документации, в том числе с применением автоматизированных систем компьютерного проектирования.

Особое значение при подготовке к занятиям придается самостоятельной работе и работе с учебной литературой. Такие занятия направляют студентов на комплексное рассмотрение всех сторон инженерной и компьютерной графики. Они дают возможность студентам эффективно усваивать учебные материалы, овладевать первоисточниками и научной литературой, помогают развивать предметную устную речь, графический язык и приобретать навыки публичного выступления. Главным условием освоения курса является тщательная подготовка студента к каждому занятию и выполнение графических работ.

В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого графического изложения своих мыслей по предложенной тематике преподаватель в ходе занятий может проводить письменный контрольный опрос, тестирование.

Практическое занятие может включать в себя элементы индивидуального собеседования. Преподаватель должен осуществлять индивидуальный контроль работы студентов; давать соответствующие рекомендации; в случае необходимости помочь студенту составить индивидуальный план работы по изучению инженерной и компьютерной графики.

Самостоятельная работа — это работа студентов по освоению определенной темы курса, которая предполагает: изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий, первоисточников, подготовку презентаций, докладов и сообщений на занятиях, написание рефератов, выполнение дополнительных / индивидуальных заданий преподавателя. Методика самостоятельной работы предварительно

разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов.

### 11 Перечень информационных технологий

Libreoffice операционная система Windows Антивирус Касперского

### 12. Описание материально – технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры архитектуры, градостроительства и графики оснащены учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска, мультимедиацентр:ноутбук ASUSX50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/, проектор inFocusIN24+(39945,45)

### 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, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

## 14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу лисциплины

дисциплины							
Номер изменения	изме- ненных	Номе замененны х	ра страниц аннулированны х	новы х	Всего страниц	Дат а	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
				-			
i i							

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика»

### Цель преподавания дисциплины:

Формирование профессиональной культуры выполнения чертежей, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков при выполнении чертежей и автоматизации архитектурно-строительного проектирования и компьютерного моделирования.

### Задачи изучения дисциплины:

- 1. Обучение правилам оформления рабочей документации
- 2. Развитие навыков выполнения и чтения чертежей
- 3. Формирование навыков использования графических систем при выполнении чертежей
  - 4. Ознакомление с основами построения 3d моделей
- 5. Развитие восприятия, представления и творческого мышления в поиске объёмно-пространственных форм посредством графического моделирования

## Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины:

- ОПК 4 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр
- ОПК-4.1 Классифицирует выявленные физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности
- ОПК-4.2 Применяет для решения задач профессиональной деятельности фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление
- ОПК-4.3 Решает задачи по интегрированию технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов
- ОПК-14 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
- ОПК-14.1 Формулирует задачи в профессиональной деятельности на основе технологической культуры
- ОПК-15 Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ
- ОПК-15.1 Выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие деятельность в области горного дела для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов

ОПК-15.3 Разрабатывает проектную документацию в области горного дела с оформлением ее в установленном порядке

Разлелы дисциплины

Разделы дисциплины					
Предмет «Инженерная и компьютерная графика». Правила оформления чертежей	Составные части предмета «Инженерная графика». Выбор формата чертежа, размеры форматов – ГОСТ 2.301-68. Масштабы – ГОСТ 2.302-68. Линии по ГОСТ 2.303-68. Шрифты ГОСТ 2.304-81.				
Краткие сведения из истории начертательной геометрии. Методы проецирования. Эпюр Монжа. Точка в четвертях и октантах.	Методы проецирования.  Сущность метода. Основные понятия. Эпюр Монжа. Точка в четвертях и октантах. Проекции точки, прямой и плоскости. Проецирование прямой линии. Следы прямой линии. Взаимное положение прямых линий.				
Конструкторская документация. Элементы геометрии деталей. Проекционное черчение. Основные положения ГОСТ 2.305-2008 «Изображения-виды, разрезы, сечения» Аксонометрические проекции	Анализ формы детали. Основные положения ГОСТ 2.305-2008. Выполнение видов, разрезов, сечений на чертеже. Выносные элементы. Условности и упрощения. Аксонометрические проекции.				
Введение в компьютерные технологии и графику. Интерфейс AutoCAD. АиtoCAD. Слои. Команды рисования. Объектная привязка. Команды редактирования. АиtoCAD. Настройка размеров. ГОСТ 2-307-2011 «Нанесение размеров». ГОСТ 2.306-68- Обозначения графических материалов	Векторная, растровая и фрактальная графика. Понятие о САД, САМ, САЕ системах. Современные способы проектирования. Панели инструментов. Создание чертежа в слоях. Блоки. Команды рисования: отрезок, полилиния, окружность, дуга, кольцо, многоугольник. Точность выполнения чертежа. Команды редактирования: сотри, копируй, зеркало, подобие, массив, перенеси, поверни, масштаб, растяни, обрежь, удлини, разорви, сопряги, фаска, расчлени. Правила нанесения линейных и угловых размеров на чертежах. Способы нанесения размеров. Понятие о базах. Справочные размеры. Настройка параметров размеров в системе AutoCAD. Выполнение штриховки в разрезах и сечениях различных графических материалов				
Выполнение сопряжений МСК, ПСК. 3d - моделирование. Создание 3d моделей. Редактирование 3d моделей.	Выполнение чертежа прокладки сложной формы Мировая и пользовательская система координат. Принцип создания 3d модели. Тела. Объединения, вычитание. Создание тел выдавливанием, вращением. Сечение тел. Разрез.				