

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине
«Компьютерное моделирование в горном деле»
на 72 часа, 2 зачетных единицы
для специальности 21.05.04 «Горное дело»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по рабочей программе специальности «Технология и комплексная механизация открытых горных работ» представляет собой комплект из оценочных средств текущего контроля и промежуточных аттестаций по дисциплине. Фонд оценочных средств включает типовые контрольные задания, процедуры выполнения, задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Фонд оценочных средств разработан на основании:

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело»

Структура фонда оценочных средств содержит:

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы дисциплины;
2. Перечень используемых оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации;
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

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

Семестр		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Наименование дисциплины												
ОПК-6 Готовность использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов												
Б1.Б.12	Безопасность жизнедеятельности								+			
Б1.Б.25	Гидромеханика							+				
Б1.Б.24	Горно-промышленная экология						+					
Б1.Б.32	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело									+		
Б1.Б.33	Аэрология горных предприятий										+	
Б1.Б.38	Компьютерное моделирование в горном							+				
Б1.Б.40	Информационные технологии в горном деле								+			
Б1.В.ОД.1	Управление качеством продукции										+	
Б1.В.ОД.4	Математические методы моделирования в горном деле						+					
Б1.В.ОД.8	Рациональное использование и охрана природных ресурсов								+			
Этапы формирования компетенций							1	2	3	4	5	
ОПК-7 Готовность использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов												
Б1.Б.11	Информатика	+	+									
Б1.Б.13	Начертательная геометрия и инженерная графика	+	+									
Б1.Б.38	Компьютерное моделирование в горном деле							+				
Б1.Б.40	Информационные технологии в горном деле								+			
Б1.Б.42	Проектирование карьеров								+	+		
Б1.В.ОД.4	Математические методы моделирования в горном деле						+					
Б2.У.1	Геологическая практика		+									
Этапы формирования компетенций		1	2				3	4	5	6		
ОПК-1												
Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.												
Б1.Б.11	Информатика	+	+									
Б1.Б.38	Компьютерное моделирование в горном деле							+				
Б1.Б.40	Информационные технологии в горном деле								+			
Б2.У.1	Геологическая практика		+									
Б2.У.3	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности				+							

Б2.НИР	Научно-исследовательская работа											+
Этапы формирования компетенций		1	2		3			4	4			5
ПК-7												
Умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты.												
Б1.Б.13	Начертательная геометрия и инженерная графика	+	+									
Б1.Б.14	Общая геология	+	+									
Б1.Б.36	Общая геодезия и топография				+							
Б1.Б.38	Компьютерное моделирование в горном деле							+				
Б1.В.ОД.2	Маркшейдерское дело и геометрия недр										+	
Б2.У.1	Геологическая практика		+									
Б2.У.2	Геодезическая				+							
Этапы формирования компетенций				1		2	3		4		5	
ПК-22												
Готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях												
Б1.Б.38	Компьютерное моделирование в горном деле							+				
Б1.Б.40	Информационные технологии в горном деле										+	
Б1.В.ОД.4	Математические методы моделирования в горном деле						+					
Этапы формирования компетенций							1	2			3	

* В качестве этапов формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определены семестры.

2. Перечень используемых оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыт деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации, приведенные в таблице.

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Текущий контроль			
1	Теоретический	Рекомендуется для оценки знаний обучающихся.	Вопросы по темам/разделам иплины
2	Разноуровневые задачи и индивидуальные задания	Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов	Комплект разноуровневых задач и заданий
3	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Рекомендуется для оценки знаний	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Промежуточный контроль для допуска к промежуточной аттестации			
5	Лабораторная работа	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают решить реальную профессиональноориентированную задачу, необходимую для закрепления. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений, а также отдельных дисциплинарных компетенций студентов.	Методические указания для решения лабораторной работы
Промежуточная аттестация			
6	Зачет (дифференцированный зачет)	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.	Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету

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

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

3.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

		Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное
		пороговый (удовлетворительно)	стандартный (хорошо)	эталонный (отлично)	
ОПК-6	Знать	Пользовательский интерфейс САПР AutoCAD. Работу инструментов панелей "Главная" и "3D моделирование". Методику выполнения основных построений "отрезок", "полилиния" и т.д.	Пользовательский интерфейс САПР AutoCAD. Работу инструментов панелей "Главная" и "3D моделирование". Методику выполнения основных построений "отрезок", "полилиния" и т.д. Методику привязки объектов по координатам, алгоритм объектной привязки.	Пользовательский интерфейс САПР AutoCAD. Работу инструментов панелей "Главная" и "3D моделирование". Методику выполнения основных построений "отрезок", "полилиния" и т.д. Методику привязки объектов по координатам, алгоритм объектной привязки. Инструментарий создания слоёв и привязку объекта к определённому слою модели. Принцип отображения объектов, его видимости и т.п., алгоритм нанесения размеров.	Лабораторная работа
	Уметь	Применять инструменты масштабирования и панорамирования. Выбирать и редактировать объекты. Выполнять основные геометрические построения.	Применять инструменты масштабирования и панорамирования. Выбирать и редактировать объекты. Выполнять основные геометрические построения. Редактировать полученные объекты без их удаления с модели чертежа. Чертить по координатам. Выполнять построение дуг, окружностей и эллипсов различными методами.	Применять инструменты масштабирования и панорамирования. Выбирать и редактировать объекты. Выполнять основные геометрические построения. Редактировать полученные объекты без их удаления с модели чертежа. Чертить по координатам. Выполнять построение дуг, окружностей и эллипсов различными методами. Осуществлять привязку и отображение объектов по необходимым слоям. Наносить все размеры (линейный, диаметральный, угловой и т.д.). Наносить штриховку объекта. Выводить материалы на печать из среды AutoCAD, Civil 3d и т.д.	Лабораторная работа

ОПК-7	Владеть	Интерфейсом ПО AutoCAD, Civil 3d и других САПР. Методикой масштабирования и панорамирования объектов, выполнения чертежей и заполнением углового штампа чертежа.	Интерфейсом ПО AutoCAD, Civil 3d и других САПР. Методикой масштабирования и панорамирования объектов, выполнения чертежей и заполнением углового штампа чертежа. Всеми инструментами, применяемыми для геометрических построений в AutoCAD. Методикой привязки объектов по слоям.	Интерфейсом ПО AutoCAD, Civil 3d и других САПР. Методикой масштабирования и панорамирования объектов, выполнения чертежей и заполнением углового штампа чертежа. Всеми инструментами, применяемыми для геометрических построений в AutoCAD. Методикой привязки объектов по слоям. Владеть инструментарием разрезов\сечений и алгоритмом нанесения размеров, штриховки.	Лабораторная работа
	Знать	Пользовательский интерфейс САПР AutoCAD. Работу инструментов панелей "Главная" и "3D моделирование". Методику выполнения основных построений "отрезок", "полилиния" и т.д.	Пользовательский интерфейс САПР AutoCAD. Работу инструментов панелей "Главная" и "3D моделирование". Методику выполнения основных построений "отрезок", "полилиния" и т.д. Методику привязки объектов по координатам, алгоритм объектной привязки.	Пользовательский интерфейс САПР AutoCAD. Работу инструментов панелей "Главная" и "3D моделирование". Методику выполнения основных построений "отрезок", "полилиния" и т.д. Методику привязки объектов по координатам, алгоритм объектной привязки. Инструментарий создания слоёв и привязку объекта к определенному слою модели. Принцип отображения объектов, его видимости и т.п., алгоритм нанесения размеров.	Лабораторная работа
	Уметь	Применять инструменты масштабирования и панорамирования. Выбирать и редактировать объекты. Выполнять основные геометрические построения.	Применять инструменты масштабирования и панорамирования. Выбирать и редактировать объекты. Выполнять основные геометрические построения. Редактировать полученные объекты без их удаления с модели чертежа. Чертить по координатам. Выполнять построение дуг, окружностей и эллипсов различными методами.	Применять инструменты масштабирования и панорамирования. Выбирать и редактировать объекты. Выполнять основные геометрические построения. Редактировать полученные объекты без их удаления с модели чертежа. Чертить по координатам. Выполнять построение дуг, окружностей и эллипсов различными методами. Осуществлять привязку и отображение объектов по необходимому слою. Наносить все размеры (линейный, диаметральный, угловой и т.д.). Наносить штриховку объекта. Выводить материалы на печать из среды AutoCAD, Civil 3d и т.д.	Лабораторная работа
	Владеть	Интерфейсом ПО AutoCAD, Civil 3d и других САПР. Методикой масштабирования и панорамирования объектов, выполнения чертежей и заполнением углового штампа чертежа.	Интерфейсом ПО AutoCAD, Civil 3d и других САПР. Методикой масштабирования и панорамирования объектов, выполнения чертежей и заполнением углового штампа чертежа. Всеми инструментами, применяемыми для геометрических построений в AutoCAD. Методикой привязки объектов по слоям.	Интерфейсом ПО AutoCAD, Civil 3d и других САПР. Методикой масштабирования и панорамирования объектов, выполнения чертежей и заполнением углового штампа чертежа. Всеми инструментами, применяемыми для геометрических построений в AutoCAD. Методикой привязки объектов по слоям. Владеть инструментарием разрезов\сечений и алгоритмом нанесения размеров, штриховки.	Лабораторная работа

ОПК-1	Знать	Пользовательский интерфейс САПР AutoCAD. Работу инструментов панелей "Главная" и "3D моделирование". Методику выполнения основных построений "отрезок", "полилиния" и т.д.	Пользовательский интерфейс САПР AutoCAD. Работу инструментов панелей "Главная" и "3D моделирование". Методику выполнения основных построений "отрезок", "полилиния" и т.д. Методику привязки объектов по координатам, алгоритм объектной привязки.	Пользовательский интерфейс САПР AutoCAD. Работу инструментов панелей "Главная" и "3D моделирование". Методику выполнения основных построений "отрезок", "полилиния" и т.д. Методику привязки объектов по координатам, алгоритм объектной привязки. Инструментарий создания слоёв и привязку объекта к определенному слою модели. Принцип отображения объектов, его видимости и т.п., алгоритм нанесения размеров.	Лабораторная работа
	Уметь	Применять инструменты масштабирования и панорамирования. Выбирать и редактировать объекты. Выполнять основные геометрические построения.	Применять инструменты масштабирования и панорамирования. Выбирать и редактировать объекты. Выполнять основные геометрические построения. Редактировать полученные объекты без их удаления с модели чертежа. Чертить по координатам. Выполнять построение дуг, окружностей и эллипсов различными методами.	Применять инструменты масштабирования и панорамирования. Выбирать и редактировать объекты. Выполнять основные геометрические построения. Редактировать полученные объекты без их удаления с модели чертежа. Чертить по координатам. Выполнять построение дуг, окружностей и эллипсов различными методами. Осуществлять привязку и отображение объектов по необходимым слоям. Наносить все	Лабораторная работа
	Владеть	Интерфейсом ПО AutoCAD, Civil 3d и других САПР. Методикой масштабирования и панорамирования объектов, выполнения чертежей и заполнением углового штампа чертежа.	Интерфейсом ПО AutoCAD, Civil 3d и других САПР. Методикой масштабирования и панорамирования объектов, выполнения чертежей и заполнением углового штампа чертежа. Всеми инструментами, применяемыми для геометрических построений в AutoCAD. Методикой привязки объектов по слоям.	Интерфейсом ПО AutoCAD, Civil 3d и других САПР. Методикой масштабирования и панорамирования объектов, выполнения чертежей и заполнением углового штампа чертежа. Всеми инструментами, применяемыми для геометрических построений в AutoCAD. Методикой привязки объектов по слоям. Владеть инструментарием разрезов\сечений и алгоритмом	Лабораторная работа
	Знать	Пользовательский интерфейс САПР AutoCAD. Работу инструментов панелей "Главная" и "3D моделирование". Методику выполнения основных построений "отрезок", "полилиния" и т.д.	Пользовательский интерфейс САПР AutoCAD. Работу инструментов панелей "Главная" и "3D моделирование". Методику выполнения основных построений "отрезок", "полилиния" и т.д. Методику привязки объектов по координатам, алгоритм объектной привязки.	Пользовательский интерфейс САПР AutoCAD. Работу инструментов панелей "Главная" и "3D моделирование". Методику выполнения основных построений "отрезок", "полилиния" и т.д. Методику привязки объектов по координатам, алгоритм объектной привязки. Инструментарий создания слоёв и привязку объекта к определенному слою модели. Принцип отображения объектов, его видимости и т.п., алгоритм нанесения размеров.	Лабораторная работа

ПК-7	Уметь	Применять инструменты масштабирования и панорамирования. Выбирать и редактировать объекты. Выполнять основные геометрические построения.	Применять инструменты масштабирования и панорамирования. Выбирать и редактировать объекты. Выполнять основные геометрические построения. Редактировать полученные объекты без их удаления с модели чертежа. Чертить по координатам. Выполнять построение дуг, окружностей и эллипсов различными методами.	Применять инструменты масштабирования и панорамирования. Выбирать и редактировать объекты. Выполнять основные геометрические построения. Редактировать полученные объекты без их удаления с модели чертежа. Чертить по координатам. Выполнять построение дуг, окружностей и эллипсов различными методами.	Лабораторная работа
	Владеть	Интерфейсом ПО AutoCAD, Civil 3d и других САПР. Методикой масштабирования и панорамирования объектов, выполнения чертежей и заполнением углового штампа чертежа.	Интерфейсом ПО AutoCAD, Civil 3d и других САПР. Методикой масштабирования и панорамирования объектов, выполнения чертежей и заполнением углового штампа чертежа. Всеми инструментами, применяемыми для геометрических построений в AutoCAD. Методикой привязки объектов по слоям.	Интерфейсом ПО AutoCAD, Civil 3d и других САПР. Методикой масштабирования и панорамирования объектов, выполнения чертежей и заполнением углового штампа чертежа. Всеми инструментами, применяемыми для геометрических построений в AutoCAD. Методикой привязки объектов по слоям. Владеть инструментарием разрезов\сечений и алгоритмом нанесения размеров, штриховки.	Лабораторная работа
	Знать	Пользовательский интерфейс САПР AutoCAD. Работу инструментов панелей "Главная" и "3D моделирование". Методику выполнения основных построений "отрезок", "полилиния" и т.д.	Пользовательский интерфейс САПР AutoCAD. Работу инструментов панелей "Главная" и "3D моделирование". Методику выполнения основных построений "отрезок", "полилиния" и т.д. Методику привязки объектов по координатам, алгоритм объектной привязки.	Пользовательский интерфейс САПР AutoCAD. Работу инструментов панелей "Главная" и "3D моделирование". Методику выполнения основных построений "отрезок", "полилиния" и т.д. Методику привязки объектов по координатам, алгоритм объектной привязки. Инструментарий создания слоёв и привязку объекта к определённому слою модели. Принцип отображения объектов, его видимости и т.п., алгоритм нанесения размеров.	Лабораторная работа
ПК-22	Уметь	Применять инструменты масштабирования и панорамирования. Выбирать и редактировать объекты. Выполнять основные геометрические построения.	Применять инструменты масштабирования и панорамирования. Выбирать и редактировать объекты. Выполнять основные геометрические построения. Редактировать полученные объекты без их удаления с	Применять инструменты масштабирования и панорамирования. Выбирать и редактировать объекты. Выполнять основные геометрические построения. Редактировать полученные объекты без их удаления с модели чертежа.	Лабораторная работа
	Владеть	Интерфейсом ПО AutoCAD, Civil 3d и других САПР. Методикой масштабирования и панорамирования объектов, выполнения чертежей и заполнением углового штампа чертежа.	Интерфейсом ПО AutoCAD, Civil 3d и других САПР. Методикой масштабирования и панорамирования объектов, выполнения чертежей и заполнением углового штампа чертежа. Всеми инструментами, применяемыми для геометрических построений в AutoCAD. Методикой привязки объектов по слоям.	Интерфейсом ПО AutoCAD, Civil 3d и других САПР. Методикой масштабирования и панорамирования объектов, выполнения чертежей и заполнением углового штампа чертежа. Всеми инструментами, применяемыми для геометрических построений в AutoCAD. Методикой привязки объектов по слоям. Владеть инструментарием разрезов\сечений и алгоритмом	Лабораторная работа

3.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества

формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение в курс "Компьютерное моделирование в горном деле". Основы интерфейса AutoCAD, основные инструменты построения объектов. Правила разработки чертежей по ГОСТ. Разработка угловых штампов размера А3, А4.	ОПК-1 ОПК-6 ОПК-7 ПК-7 ПК-22	Лабораторная работа.
2	Привязка объектов к координатной сетке. Получение трехмерных объектов из двухмерных. Редактирование чертежа без удаления объектов, правила выполнения чертежей и построение простейшей детали "Зубчатое колесо".	ОПК-1 ОПК-6 ОПК-7 ПК-7 ПК-22	Лабораторная работа.
3	Привязка объектов по слоям, включение и выключение визуализации слоев. Инструменты редактирования текста и правила нанесения размеров на чертеж.	ОПК-1 ОПК-6 ОПК-7 ПК-7 ПК-22	Лабораторная работа.
4	Построение разрезов и сечений. Вынос сечения на чертеж при помощи инструментария AutoCAD. Построение штриховок, создание легенды штриховки, нанесение технической информации на чертеж.	ОПК-1 ОПК-6 ОПК-7 ПК-7 ПК-22	Лабораторная работа.
5	Выполнение трехмерных моделей из двухмерных. Разработка модели "Белаз 7558" или ЭКГ-18Р. Контрольная работа.	ОПК-1 ОПК-6 ОПК-7 ПК-7 ПК-22	Лабораторная работа.

Критерии и шкала оценивания разноуровневых задач

Оценка	Критерий оценки
«зачтено»	Лабораторная работа проведена, приведены правильные аргументирующие выводы. Результаты расчетов отображены в отчёте по лабораторной работе.
«не зачтено»	Лабораторная работа не проведена, не приведены правильные аргументирующие выводы. Результаты расчетов не отображены в отчёте по лабораторной работе.

Частные критерии оценок текущей успеваемости вырабатываются кафедрой по каждой читаемой ею дисциплине, обсуждаются на кафедре и утверждаются заведующим кафедрой.

3.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырехбалльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

<i>Шкала оценивания</i>	<i>Критерии</i>	<i>Уровень освоения компетенций</i>
<i>Отлично</i>	наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное	Эталонный
	изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы	
<i>Хорошо</i>	наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала	Стандартный
<i>Удовлетворительно</i>	наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике	Пороговый
<i>Неудовлетворительно</i>	наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.	Компетенции не сформированы

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

4.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Лабораторные работы предназначены для освоения студентами основных принципов и методов математического моделирования на примере решения некоторых горно-геометрических задач и построения горно-геометрических графиков. На разных стадиях выполнения преподаватель видит степень владения вопросами организации и хранения геолого-маркшейдерских данных; основными функциональными возможностями и командами; построением геометрических элементов в процессе моделирования; спецификой выполнения основных операций по созданию цифровых моделей поверхностей и цифровой модели месторождения, а также решением поставленных на их основе горно-геометрических задач.

Темы лабораторных работ:

1. Разработка угловых штампов размера А3, А4 при помощи инструментов "модуля СПДС".
2. Построение простейшей детали "Зубчатое колесо".
3. Построение разрезов и сечений. Вынос сечения или разреза детали "Зубчатое колесо" на чертеж.
4. Разработка модели "Белаз 7558" или "ЭКГ-18Р".

Другие формы текущего контроля

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т. к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом.

Вопросы для устного опроса:

1. Что такое САПР?
2. Дайте понятие термина «Информационные технологии».
3. Дайте понятие термина «Прикладное программное обеспечение».
4. Что такое ГИС?
5. Что такое геостатистика.
6. Понятие информационного обеспечения автоматизации проектирования.
7. Что понимается под системой автоматизации проектирования?
8. Дайте понятие 3D модели.
9. Что понимается под трёхмерной графикой?
10. Какие объектно-ориентированные модели относятся к пространственным?
11. Что понимается под векторной моделью геологического объекта?
12. Что понимается под каркасной моделью геологического объекта?
13. Что понимается под блочной моделью геологического объекта?
14. Что понимается под информационными ресурсами?
15. Как различают системы АПР.
16. Что такое СУБД.
17. Что такое объектно-ориентированная пространственная трёхмерная модель?
18. Преимущества твердотельных объектно-ориентированных пространственных 3D моделей?.
19. Какие объектно-ориентированные пространственные 3D модели относятся к поверхностным?
20. Назначение информационных технологий в горном деле?
21. Для каких нужд используются пакеты программ на горнодобывающих предприятиях?
22. Что понимается под диаграммой Ганта?
23. Приведите и поясните критерий выбора масштаба графических построений.

24. Основное назначение инженерно-геологических разрезов.
25. Порядок построения геологического разреза в традиционном исполнении.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Примерный перечень теоретических вопросов (для оценки знаний):

Вопросы к зачету по дисциплине «Компьютерное моделирование в горном деле»

Вопросы к зачёту

1. Что такое САПР?
2. Дайте понятие термина «Информационные технологии».
3. Дайте понятие термина «Прикладное программное обеспечение».
4. Что такое ГИС?
5. Что такое геостатистика.
6. Понятие информационного обеспечения автоматизации проектирования.
7. Что понимается под системой автоматизации проектирования?
8. Дайте понятие 3D модели.
9. Что понимается под трёхмерной графикой?
10. Какие объектно-ориентированные модели относятся к пространственным?
11. Что понимается под векторной моделью геологического объекта?
12. Что понимается под каркасной моделью геологического объекта?
13. Что понимается под блочной моделью геологического объекта?
14. Что понимается под информационными ресурсами?
15. Как различают системы АПР.
16. Что такое СУБД.
17. Что такое объектно-ориентированная пространственная трехмерная модель?
18. Преимущества твердотельных объектно-ориентированных пространственных 3D моделей?
19. Какие объектно-ориентированные пространственные 3D модели относятся к поверхностным?
20. Назначение информационных технологий в горном деле?
21. Для каких нужд используются пакеты программ на горнодобывающих предприятиях?
22. Что понимается под диаграммой Ганта?
23. Приведите и поясните критерий выбора масштаба графических построений.
24. Основное назначение инженерно-геологических разрезов.
25. Порядок построения геологического разреза в традиционном исполнении.

5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Лекционные занятия	<p>Преподаватель на занятии доводит до обучающихся тему занятия, выдает теоретический материал по теме, выдает задания и вопросы для выполнения лабораторных работ.</p> <p>Студенты, выполнившие задание, составляют отчет, представляют его преподавателю и защищают.</p> <p>Преподаватель оценивает отчет по конкретной работе дифференцированно или «зачет», «не зачет».</p> <p>В случае положительной оценки студент приступает к выполнению следующей лабораторной работы.</p> <p>При отрицательном результате - студент исправляет работу и защищает ее вновь.</p> <p>Студент, отсутствовавший на занятии, выполняет задание самостоятельно, консультируется у преподавателя.</p> <p>Студент, выполнивший все задания, представивший отчеты и получивший положительные оценки, допускается до зачета по дисциплине.</p>
Лабораторная работа	<p>Выполнение лабораторной работы осуществляется на лабораторном занятии в специализированной аудитории. Распределение вариантов осуществляется преподавателем. Преподаватель на занятии, предшествующем занятию проведения лабораторной работы доводит до обучающихся: тему лабораторной работы и время выполнения работы. Работа оформляется студентами самостоятельно и сдаются на проверку преподавателю. Студент, представивший работу и получивший положительные оценки, допускается до зачета по дисциплине.</p>

5.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации

Зачет

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. При положительной оценке выполнения и защиты курсовой работы, выполнении и защите лабораторных работ, студент допускается к сдаче зачета.

При определении уровня достижений, обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых заданий, умение выполнять предусмотренные программой типовые задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания в нестандартных ситуациях при решении творческих заданий, обосновывать свои действия.

При оценивании знаний учитывается активность и качество знаний студента во время аудиторных занятий; качество выполнения заданий для самостоятельной работы; качество подготовки и защиты лабораторных работ; качество знания и умение применять горную терминологию; посещаемость лекций и лабораторных занятий. Оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины.

Перечень теоретических вопросов обучающиеся получают в начале семестра.

Для оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется 2-бальная системы оценок: зачтено, незачтено.

При выставлении оценки учитывается активность и качество знаний студента во время аудиторных занятий; качество выполнения заданий для самостоятельной работы; результаты лабораторных работ; качество знания и умение применять терминологию; посещаемость лекций и

практических занятий.

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания уровня сформированности компетенций	Уровень сформированности компетенций
Отлично	Студент правильно ответил на вопросы билета. Показал отличные знания, умения и владение навыками их применения в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.	Максимальный уровень (эталонный)
Хорошо	Студент ответил на вопросы билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владение навыками их применения в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.	Средний уровень (стандартный)
Удовлетворительно	Студент ответил на вопросы билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владение навыками их применения в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.	Минимальный уровень (пороговый)
Неудовлетворительно	При ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения навыками их применения. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Минимальный уровень не достигнут (компетенции не сформированы)