

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»**  
**Филиал КузГТУ в г. Белово**

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебной работе,  
совмещающая должность  
директора филиала  
Долганова Ж.А.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Приложение к рабочей программе по дисциплине

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОРНОМ ДЕЛЕ**

Квалификация выпускника: Горный инженер (специалист)

Направление подготовки/специальность 21.05.04. «Горное дело»

Специализация 03 «Открытые горные работы»

Формы обучения очная, очно-заочная

Кафедра Инженерно-экономическая

Составитель ФОС по дисциплине: Информационные технологии в горном деле

ФИО, ученая степень, должность ст. преподаватель Протасова Н.Н.

кафедра Инженерно-экономическая  
(наименование кафедры)

Фонд оценочных средств по дисциплине обсужден на заседании инженерно-экономической кафедры

Протокол № 6 от 14.02.2026г.

Зав. инженерно-экономической кафедрой

Согласовано учебно-методической комиссией  
по специальности 21.05.04. «Горное дело»

Протокол № 6 от 17.02.2026г.

Председатель учебно-методической комиссии по  
по специальности 21.05.04. «Горное дело»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение фонда оценочных средств.....	4
2. Паспорт компетенций дисциплины (модуля).....	4
3. Паспорт ФОС для проведения аттестации.....	6
4. Входной контроль.....	8
5. Текущий контроль.....	11
6. Контроль самостоятельной работы обучающихся.....	13
7. Промежуточная аттестация.....	16

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) создается в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для аттестации обучающихся на соответствие их учебных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП для проведения входного и текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения ОПОП ВО, входит в состав ОПОП. ФОС – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательных программ, программ учебных дисциплин (модулей).

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

ФОС по дисциплине «Информационные технологии в горном деле» включает все виды оценочных средств, позволяющих проконтролировать освоение обучающимися компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по специальности 21.05.04. «Горное дело» Специализация 03 «Открытые горные работы» и программой учебной дисциплины «Информационные технологии в горном деле».

ФОС предназначен для профессорско-преподавательского состава и обучающихся филиала КузГТУ в г.Белово. ФОС подлежит ежегодному пересмотру и обновлению.

## 2. ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОРНОМ ДЕЛЕ»

### 2.1 Профессиональные компетенции

ПК-2 - Способен владеть основами открытых горных и взрывных работ, знаниями процессов, технологий добычи и переработки, принципами комплексной механизации, осуществлять техническое руководство горными работами и управлять процессами на производственных объектах, разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки на открытых горных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

ПК-7 - Способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, способностью разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, способностью проектировать природоохранную деятельность.

#### Индикатор(ы) достижения:

Знает системные основы компьютеризации и информатизации горного дела. Применяет информационные технологии при проектировании и управлении процессами открытых горных работ.

Владеет современными программными комплексами информационного обеспечения открытых горных работ.

Знает возможности информационных технологий по проектированию системы разработки, вскрытию и отработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Применяет программные средства по проектированию системы разработки, вскрытию и отработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Владеет навыками применения информационных технологий в проектировании системы разработки, вскрытию и отработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

#### **Результаты обучения по дисциплине:**

Знать:

- совокупность современных программно-вычислительных средств автоматизации проектирования и управления открытыми горными работами.

- перечень современных информационных технологий по проектированию системы разработки, вскрытию и отработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Уметь:

- организовывать применение программных средств в управлении процессами открытых горных работ.

- применять информационные технологии и программные средства для проектирования системы разработки, вскрытию и отработки месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Владеть:

- навыками работы с современными программными средствами в управлении процессами открытых горных работ.

- навыками использования информационных технологий и программных комплексов в проектировании системы разработки, вскрытию и отработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

## **2.2 Описание показателей и критериев оценивания уровней приобретенных компетенций на различных этапах их формирования**

Показатели и критерии оценивания уровня приобретенных компетенций по дисциплине «Информационные технологии в горном деле»

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине(модуля)	Уровень
ПК-2 - Способен владеть основами открытых горных и взрывных работ, знаниями процессов, технологий добычи и переработки, принципами комплексной механизации, осуществлять техническое руководство горными работами и управлять процессами на производственных объектах, разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки на открытых горных работах, в том	Знает системные основы компьютеризации и информатизации горного дела. Применяет информационные технологии при проектировании и управлении процессами открытых горных работ. Владеет современными программными комплексами информационного обеспечения открытых горных работ.	Знать: - совокупность современных программно-вычислительных средств автоматизации проектирования и управления открытыми горными работами. Уметь: - организовывать применение программных средств в управлении процессами открытых горных работ. Владеть: - навыками работы с современными программными средствами в управлении процессами	

числе в условиях чрезвычайных ситуаций		открытых горных работ.	
ПК-6 - Способен обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, способностью разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, способностью проектировать природоохранную деятельность	Знает возможности информационных технологий по проектированию системы разработки, вскрытию и отработки месторождений Полезных ископаемых открытым способом. Применяет программные средства по проектированию системы разработки, вскрытию и отработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. Владеет навыками применения информационных технологий в проектировании системы разработки, вскрытию и отработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.	Знать: - перечень современных информационных технологий по проектированию системы разработки, вскрытию и отработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. Уметь: - применять информационные технологии и программные средства для проектирования системы разработки, вскрытию и отработки месторождений полезных ископаемых открытым способом. Владеть: - навыками использования информационных технологий и программных комплексов в проектировании системы разработки, вскрытию и отработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.	
<p>Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p>Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p>Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено</p>			

### 3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине **Информационные технологии в горном деле**

#### 3.1 Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав образовательной программы и предназначен для текущего и промежуточного контроля и оценки планируемых результатов обучения – знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения подготовки по дисциплине **Информационные технологии в горном деле** и государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04. Горное дело

– образовательной программы высшего образования по специальности 21.05.04. Горное дело 03 Открытые горные работы

### 3.2 Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения дисциплины

ПК-2 - Способен владеть основами открытых горных и взрывных работ, знаниями процессов, технологий добычи и переработки, принципами комплексной механизации, осуществлять техническое руководство горными работами и управлять процессами на производственных объектах, разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки на открытых горных работах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

ПК-7 - Способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, способностью разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, способностью проектировать природоохранную деятельность.

### 3.3 Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемо й компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуто чная аттестация
Семестр 10				
1.	Общие сведения о программных продуктах: геоинформационные системы (ГИС) на горнодобывающем предприятии «Vulcan», «MineScape», «Datamine», «Gemcom», «MicroMine», Solidworks Simulation модуль: ХРАС, XERAS.	ПК-2 ПК-7	Устные и письменные опросы по темам лекционных, практических занятий и самостоятельной работы обучающихся	экзамен
2	Соблюдение требований информационной безопасности при работе с ГИС. Подбор и установка, настройка антивирусного ПО при работе с ГИС.			
3	Использование ГИС для подсчета запасов, геологии, маркшейдерии Инсталляция, изучение программного интерфейса и функциональных возможностей ГИС K-MINE			
4	Календарно-объемное планирование горных работ. Применение ГИС K-MINE для планирования работ в карьерах.			
5	Использование ГИС для оптимизации горных работ. Управление ресурсами			

	предприятия (ERP) в системе ГИС Geovia (GemCom) MineSched.			
6	Информатизация основных технологических процессов Информационное сопровождение ББР.			
7	Информатизация обслуживания карьерной техники. Информационные системы и базы данных в горной логистике, ремонте и техническом обслуживании оборудования.			
8	Оптимизация работы транспорта, диспетчеризация Обзор средств информатизации карьерного диспетчинга.			

#### 4. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

**4.1 Цель входного контроля** – определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты, полученные при входном оценивании обучающегося, используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

##### 4.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – бланковое тестирование. Количество вопросов – 20, длительность тестирования – 45 минут.

##### 4.2.1 Шкала оценивания (методика оценки)

За каждый правильный ответ выставляется один балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	18	отлично
17	13	хорошо
12	9	удовлетворительно
8	-	неудовлетворительно

##### 4.2.2 Задания (вопросы) для входного контроля обучающихся.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Информатика». Вопросы входного контроля охватывают материалы данной дисциплины.

#### Перечень вопросов входного контроля (правильный ответ выделен жирным шрифтом)

##### 1. Информатика – это наука, изучающая:

А) только программирование и алгоритмы

**В) все аспекты получения, хранения, преобразования, передачи и использования информации**



- C) исключительно аппаратное обеспечение компьютеров
- D) математические основы вычислений

**2. Цель информационных технологий:**

- A) Создание новых видов компьютерной техники
- B) Производство информации для анализа человеком и принятия решения**
- C) Полная автоматизация всех процессов управления
- D) Замена человеческого труда машинным

**3. Какой из перечисленных программных продуктов является системой управления базами данных (СУБД)?**

- A) Microsoft Word
- B) Microsoft Excel
- C) AutoCAD
- D) Oracle**

**4. Базовое программное обеспечение информационных технологий включает:**

- A) Текстовые процессоры и электронные таблицы
- B) Операционные системы и системы управления базами данных**
- C) Компьютерные игры и мультимедийные проигрыватели
- D) Графические редакторы и браузеры

**5. Стандартизация в информационных технологиях – это:**

- A) Увеличение разнообразия программных продуктов
- B) Нахождение решений для повторяющихся задач и достижение упорядоченности**
- C) Процесс разработки уникальных, несовместимых систем
- D) Отказ от использования любых нормативных документов

**6. Программы, с помощью которых пользователь решает свои задачи без программирования, называются:**

- A) Системным ПО
- B) Инструментальным ПО
- C) Прикладным ПО**
- D) Операционными системами

**7. Что такое АСУ?**

- A) Автоматизированная система управления**
- B) Абсолютная система управления
- C) Автоматическая система учета
- D) Аналоговая система управления

**8. Для наглядного сравнения различных величин используется:**

- A) Круговая диаграмма
- B) Линейный график или столбчатая диаграмма**
- C) Гипертекст
- D) Текстовый блок

**9. Задача компьютерной графики сводится к:**

- A) Распознаванию устной речи
- B) Созданию изображений по их описанию**
- C) Передаче данных по сети
- D) защите информации от вирусов

**10. Самая популярная в мире система автоматизированного проектирования (САПР):**

- A) Компас
- B) SolidWorks
- C) AutoCAD**
- D) ArchiCAD

**11. Модель – это:**

- A) Точная копия объекта во всех деталях
- B) Объект, замещающий оригинал и сохраняющий значимые для исследования черты**
- C) Искусственно созданный объект, не имеющий аналогов в реальности
- D) Математическая формула, описывающая процесс

**12. Процесс построения и изучения модели называется:**

- A) Проектированием
- B) Анализом
- C) Моделированием**
- D) Конструированием

**13. Моделирование, при котором используется увеличенная или уменьшенная копия объекта:**

- A) Математическое моделирование
- B) Аналоговое моделирование
- C) Знаковое моделирование
- D) Физическое моделирование**

**14. В горном деле информационные технологии используются для:**

- A) Только для бухгалтерского учета
- B) Информационного обслуживания работников и принятия управленческих решений**
- C) Исключительно для развлечения персонала
- D) Замены всех инженеров-технологов

**15. К какой подсистеме обеспечения в горном деле относится "система классификации информации и документации"?**

- A) Техническое обеспечение
- B) Организационное обеспечение
- C) Математическое обеспечение
- D) Информационное обеспечение**

**16. Система, которая преобразует поток входной информации в поток выходной для поддержки принятия решений:**

- A) АСУ (Автоматизированная система управления)
- B) САПР (Система автоматизированного проектирования)
- C) СОД (Система обработки данных)**
- D) ИПС (Информационно-поисковая система)

**17. Системы автоматизированного проектирования (САПР) в горном деле обеспечивают:**

- A) Только расчет заработной платы
- B) Максимальную точность чертежей и экономию времени**
- C) Управление персоналом предприятия
- D) Рекламную деятельность компании

**18. Что такое FineReader?**

- A) Текстовый редактор
- B) Система оптического распознавания символов**
- C) Электронная таблица
- D) Графический редактор

**19. В контексте CALS (КСПИ), что означает "компьютерное сопровождение процессов жизненного цикла изделий"?**

- A) Использование компьютеров только на этапе проектирования
- B) Комплексная информационная поддержка изделия от разработки до утилизации**
- C) Исключительно автоматизация производства
- D) Создание виртуальных музеев продукции

**20. Что такое "буфер обмена" при работе с текстом?**

- A) Область долговременной памяти для хранения файлов
- B) Специальная область оперативной памяти для временного хранения копируемых данных**
- C) Устройство для печати документов
- D) Вид внешнего накопителя информации

## **5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной (в том числе самостоятельной) деятельностью обучающихся. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

### **5.1 Оцениваемые компетенции**

ПК-2, ПК-7

Текущий контроль позволяет определить умение студента организовывать применение программных средств в управлении процессами открытых горных работ, применять информационные технологии и программные средства для проектирования системы разработки, вскрытию и отработки месторождений полезных ископаемых открытым способом, а также владеть навыками использования информационных технологий и программных комплексов в проектировании системы разработки, вскрытию и отработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и навыками работы с современными программными средствами в управлении процессами открытых горных работ.

**5.2 Форма аттестации:** Устный или письменный опрос при защите результатов работы на лабораторном и практическом занятии.

### **5.3 Критерии и шкала оценивания.**

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

–рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

–своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный материал, цитирование законодательства при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Оценка «Отлично» ставится, если обучающийся полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «Хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «Отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «Удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «Неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «Неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающихся, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **5.3.2 Контрольные вопросы к лабораторным работам**

**ЛР № 1 Основы информационной безопасности. Ознакомление с современными антивирусными программами, файрволом, изучение навыков безопасной работы в сетях Internet и Intranet.**

1. Какие современные ПО существуют в сфере информационной защиты промышленных предприятий и университетов?

2. Перечислите современные методы защиты, архивации и восстановления данных?

3. Какие мероприятия производят противодействию личным и корпоративным кибер-угрозам?

4. Что включает в себя журнал изучения и анализа программного обеспечения информационной безопасности, применительно к университету и горному предприятию?

**ЛР № 2 Роль ГИС в информатизации горного предприятия. Установка ГИС K-MINE, изучение программного интерфейса, возможностей импорта-экспорта данных, анализ основных функциональных возможностей.**

1. Объясните, чем особенные современных программных продуктов, разрабатываемых компаниями «Vulcan», «MineScape», «Datamine», «Gemcom», «Runge», Solidworks, ООО «КривБассАкадемИнвест»?

2. Какие программы востребованны при информатизации открытых горных работ, с детализацией их принципов и функционального назначения?

3. Какие национальные и региональные дилеры современных ГИС существуют? Условия и стоимость лицензионных соглашений?

4. Что подразумевает формирование журнала исследования рынка современных ГИС.

**ЛР № 3 Общие принципы работы с современной ГИС. Выполнение общих задач в ГИС K-MINE, решение простых горно-геометрических задач.**

1. Из чего состоит инсталляция ГИС K-MINE по созданию блочных моделей залежи?
2. Что входит в изучение и анализа программного обеспечения ГИС K-MINE для геолого-маркшейдерских работ?

**ЛР № 4 Моделирование открытых горных выработок в современной ГИС. Построение контуров открытых горных выработок в ГИС K-MINE, их 3D визуализация.**

1. Какие действия необходимо выполнять в ГИС K-MINE по формированию календарных планов открытых горных работ?
2. Что требуется для ведения журнала изучения и анализа программного обеспечения ГИС K-MINE для планирования горных работ?

**ЛР № 5. Работа со слоями в ГИС. Создание слоевых моделей залежи и открытых горных выработок.**

1. Что включает в ГИС K-MINE оптимизация объемов вскрышных и добычных работ в границах карьерного поля?
2. Что такое анализ программного обеспечения ГИС K-MINE для оптимизационных работ?

**ЛР № 6 Работа с объектами в ГИС. Создание и преобразование объектов в ГИС K-MINE**

1. Какие расчеты паспорта БВР в системе ГИС K-MINE существуют?
2. В чем заключается ведение журнала расчета паспорта БВР в ГИС K-MINE?

**ЛР № 7 Основы проектирования карьеров в ГИС. Проектирование открытых горных выработок в границах карьерного поля в ГИС K-MINE.**

1. Какие современные ПО существуют в сфере обслуживания карьерной техники?
2. В чем заключается ведение журнала изучения ПО в сфере обслуживания карьерной техники?

**ЛР № 8 Обзор перспективных новинок на рынке ГИС. Ознакомление с демо-версиями ГИС, производимых компаниями Geovia (GemCom), ООО «КривБассАкадемИнвест».**

1. Какие современные ПО существуют в сфере диспетчинга?
2. Что включает в себя диспетчизация на разрезах?
3. В чем заключается ведение журнала современного ПО в сфере диспетчинга на разрезах?

## **6. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **6.1 Оцениваемые компетенции ПК-2, ПК-7**

**6.2 Форма контроля:** текущий контроль (ТК) выполняется в виде устного и письменного опроса и выполнение индивидуального задания

Целью индивидуального задания является систематизация и контроль теоретических знаний и практических навыков, формируемых у студентов при самостоятельном изучении дисциплины. С первой по восьмую лабораторные работы состоят работы в программе ГИС K-MINE, где студенты выполняют практическую и аналитическую работу согласно разделам лабораторных работ. Проводят обзор современных ПО при ведении планирования на открытых горных работах. Следует учесть, что для освоения дисциплины в полном объеме,

необходимо изучить все вопросы, представленные в рабочей программе. Выполнение этого требования контролируется при промежуточной аттестации.

В рамках работ студенты должны продемонстрировать результаты освоения конкретных разделов дисциплины. На занятии преподаватель знакомит студентов с перечнем вопросов, которые требуется изучить по данной дисциплине, в соответствии с рабочей программой, дает краткие рекомендации по изучению тем и выполнению работы.

### **6.3 Критерии оценивания**

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный материал, цитирование законодательства при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

*Оценка «Отлично»* ставится, если обучающийся полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

*Оценка «Хорошо»* ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «Отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

*Оценка «Удовлетворительно»* ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

*Оценка «Неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «Неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающихся, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **6.4 Материалы для проведения устного опроса**

1. Назовите основные программные продукты, применяемые в горнодобывающей промышленности.
2. Назовите основную цель применения автоматизированной системы проектирования «ХРАС».
3. Назовите основную цель применения автоматизированной системы проектирования «XERAS».
4. Технологические задачи, решаемые при проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «Vulcan».

5. Технологические задачи, решаемые при проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «MineScape».
6. Технологические задачи, решаемые при проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «Datamine».
7. Технологические задачи, решаемые при проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «Gemcom».
8. Технологические задачи, решаемые при проектировании горного предприятия с применением программного обеспечения «Runge».
9. Основными компонентами модели «ХРАС».
10. Вторичными компонентами модели «ХРАС».
11. Шаблоны групп данных.
12. Экспорт данных.
13. Основными элементы модуля «XERAS».
14. Результаты модуля «XERAS» на выходе.
15. Структура модуля «XERAS».
16. Календарь модуля «XERAS».
17. Функция ежедневник модуля «XERAS».
18. Таблица кривых модуля «XERAS».
19. Графические шаблоны модуля «XERAS».
20. Методы вычислений модуля «XERAS».
21. Агрегация модуля «XERAS».
22. Основными компонентами модели «XERAS».
23. Шаблоны групп данных.
24. Экспорт данных.
25. Основными элементы модуля «ХРАС».
26. Результаты модуля «ХРАС» на выходе.
27. Структура модуля «ХРАС».
28. Функция ежедневник модуля «ХРАС».
29. Таблица кривых модуля «ХРАС».
30. Графические шаблоны модуля «ХРАС».
31. Назовите математические функции в модуле «ХРАС».
32. Назовите типы переменных в модуле «ХРАС».
33. Назовите типы тестов в модуле «ХРАС».
34. Назовите переменные и константы в модуле «ХРАС».
35. Назовите массивы в модуле «ХРАС».
36. Назовите функции и подпрограммы в модуле «ХРАС».
37. Как получить быструю ссылку в модуле «ХРАС».
38. Назовите пользовательские функции обработки сценариев в модуле «ХРАС».
39. Как осуществляется ввод информации в модуле «ХРАС».
40. Функции фильтров в модуле «ХРАС».

## **7.ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОРНОМ ДЕЛЕ»**

### **7.1 Оцениваемые компетенции ПК-2, ПК-7**

### **7.2 Форма промежуточной аттестации: Экзамен**

### **7.3 Методические материалы, определяющие процедуру проведения экзамена.**

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Информационные технологии в горном деле» проводится в соответствии с ООП и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информационные технологии в горном деле» проводится в соответствии с учебным планом в виде теста.

Обучающийся допускается к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполненных и защищенных работ. В случае наличия учебной задолженности обучающийся отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем.

#### 7.4 Подходы к отбору содержания, разработке структуры теста.

Тест состоит из 20 заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов. Тест содержит вопросы из базы, сформированной в электронной системе обучения филиала КузГТУ (50 заданий по всем темам курса). Формирование теста происходит случайным образом, поэтому у каждого обучающегося свой набор заданий.

В процессе выполнения теста проверяется способность обучающихся применять полученные теоретические и практические знания для решения задач курса.

#### 7.5 Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.

Шкала оценивания теста:

выполнение менее 12 заданий- не удовлетворительно;

от 12 до 16 заданий- удовлетворительно;

от 16 до 18 заданий- хорошо;

от 18 до 20 заданий – отлично.

#### 7.6 Процедура выполнения и проверки теста.

Тест выполняется в компьютерном классе на последнем практическом занятии в семестре. Тест выполняется с использованием системы Moodle. Время выполнения теста 30 минут. Инструктаж, предшествующий выполнению теста, не входит в указанное время.

Проверка правильности выполнения заданий производится автоматически после выполнения теста.

#### 7.7 Дополнительные материалы.

В процессе выполнения теста использование дополнительной методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации не допускается.

**Структурированная база контрольных учебных заданий для теста (Полная база заданий находится в электронной обучающей системе филиала КузГТУ в г. Белово**

<http://eos.belovokyzgty.ru/moodle>

### Оценочные материалы текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по дисциплине «Информационные технологии в горном деле»

Специальность «21.05.04 Горное дело»

Специализация «03 Открытые горные работы»

ПК-2		
1.	Цель информационных технологий: а) создание новых видов компьютерной техники <b>б) производство информации для анализа человеком и принятия решения</b> в) полная автоматизация всех процессов управления г) замена человеческого труда машинным	
2.	Установить соответствие 1. Информатика 2. Технология 3. Информационные технологии 4. ЭВМ	а) наука о получении, хранении, обработке и использовании информации б) совокупность условий для получения результатов труда в) процессы, использующие средства для получения информации нового качества г) электронно-вычислительная машина



	Ответ: 1-а; 2-б; 3-в; 4-г					
3.	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Совокупность условий, приёмов и навыков использования предметов труда для получения результатов труда – это _____.					
	Ответ: технология					
4.	Какой из перечисленных программных продуктов является системой управления базами данных (СУБД)? а) Microsoft Word б) Microsoft Excel в) AutoCAD г) Oracle (Правильный ответ)					
5	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Целью информационных технологий является производство _____ для её анализа человеком.					
	Ответ: информации					
6	<b>Квартальное планирование с детализацией по суткам составляется на период:</b> а) только на первый месяц квартала. б) на все три месяца квартала. в) только на последний месяц квартала. г) на второй и третий месяцы квартала.					
7	Стандартизация в информационных технологиях – это: а) увеличение разнообразия программных продуктов б) нахождение решений для повторяющихся задач и достижение упорядоченности в) процесс разработки уникальных, несовместимых систем г) отказ от использования любых нормативных документов					
8	<table><tr><td>1. САПР 2. СУБД 3. АСУ 4. СОД</td><td>а) система обработки данных б) система управления базами данных в) автоматизированная система управления г) система автоматизированного проектирования</td></tr><tr><td colspan="2">Ответ: 1-г; 2-б; 3-в; 4-а</td></tr></table>		1. САПР 2. СУБД 3. АСУ 4. СОД	а) система обработки данных б) система управления базами данных в) автоматизированная система управления г) система автоматизированного проектирования	Ответ: 1-г; 2-б; 3-в; 4-а	
1. САПР 2. СУБД 3. АСУ 4. СОД	а) система обработки данных б) система управления базами данных в) автоматизированная система управления г) система автоматизированного проектирования					
Ответ: 1-г; 2-б; 3-в; 4-а						
9	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Совокупность программ, необходимых на всех этапах деятельности предприятия, называется _____ обеспечением.					
	Ответ: программным					
10	Программы, с помощью которых пользователь решает свои задачи без программирования, называются: а) системным ПО б) инструментальным ПО в) прикладным ПО г) операционными системами					
11	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. _____ – это интегральная характеристика протекания стохастических процессов, выражающая степень неупорядоченности системы.					
	Ответ: энтропия					
12	Что такое АСУ? а) автоматизированная система управления б) абсолютная система управления					

	в) автоматическая система учета г) аналоговая система управления					
13	<b>Соотнесите термины</b> <table><tr><td>1. КИГ 2.СКЗиТ 3. Квартальное планирование 4.АСД</td><td>а) автоматизированная система диспетчеризации, обеспечивающая контроль и управление производственными процессами. б) коэффициент использования грузоподъемности, ключевой показатель эффективности транспортного процесса. в) этап планирования, при котором первый месяц детализируется по суткам, а второй и третий — без такой детализации. г) система контроля загрузки и топлива, комплекс датчиков на борту техники для сбора данных.</td></tr><tr><td colspan="2">Ответ:1-б; 2-г; 3-а; 4-а</td></tr></table>		1. КИГ 2.СКЗиТ 3. Квартальное планирование 4.АСД	а) автоматизированная система диспетчеризации, обеспечивающая контроль и управление производственными процессами. б) коэффициент использования грузоподъемности, ключевой показатель эффективности транспортного процесса. в) этап планирования, при котором первый месяц детализируется по суткам, а второй и третий — без такой детализации. г) система контроля загрузки и топлива, комплекс датчиков на борту техники для сбора данных.	Ответ:1-б; 2-г; 3-а; 4-а	
1. КИГ 2.СКЗиТ 3. Квартальное планирование 4.АСД	а) автоматизированная система диспетчеризации, обеспечивающая контроль и управление производственными процессами. б) коэффициент использования грузоподъемности, ключевой показатель эффективности транспортного процесса. в) этап планирования, при котором первый месяц детализируется по суткам, а второй и третий — без такой детализации. г) система контроля загрузки и топлива, комплекс датчиков на борту техники для сбора данных.					
Ответ:1-б; 2-г; 3-а; 4-а						
14	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Одной из целей модели оперативного планирования является повышение _____ труда. ()  Ответ: производительности					
15	Что такое геометрический примитив в AutoCAD? <b>а) элемент чертежа, обрабатываемый системой как целое (точка, отрезок, окружность)</b> б) простейшая команда редактирования в) настройка интерфейса г) система координат					
16	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Автоматизированная система диспетчеризации (АСД) позволяет минимизировать затраты на ГСМ, _____ и ремонты оборудования.  Ответ: простои					
17	<b>Если модель оперативного планирования показывает, что потребность в автосамосвалах превышает их наличие, кто определяет приоритеты нагрузок?</b> а) диспетчер АСД. б) главный энергетик. <b>в) начальник горного участка.</b> г) технический директор УК.					
18	<b>Установить соответствие</b> <table><tr><td>1. ОС 2. Базовая ПО 3. Прикладная ПО 4. Язык программирования</td><td>а) программы для решения задач без программирования б) система записи с правилами синтаксиса и семантики в) управляет ресурсами ЭВМ и процессами г) относится к инструментальной страти информационных технологий (например, СУБД)</td></tr><tr><td colspan="2">Ответ:1-в; 2-г; 3-а; 4-б</td></tr></table>		1. ОС 2. Базовая ПО 3. Прикладная ПО 4. Язык программирования	а) программы для решения задач без программирования б) система записи с правилами синтаксиса и семантики в) управляет ресурсами ЭВМ и процессами г) относится к инструментальной страти информационных технологий (например, СУБД)	Ответ:1-в; 2-г; 3-а; 4-б	
1. ОС 2. Базовая ПО 3. Прикладная ПО 4. Язык программирования	а) программы для решения задач без программирования б) система записи с правилами синтаксиса и семантики в) управляет ресурсами ЭВМ и процессами г) относится к инструментальной страти информационных технологий (например, СУБД)					
Ответ:1-в; 2-г; 3-а; 4-б						
19	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. 1. Важной составляющей КСПИ является электронная _____.  Ответ: ПОДПИСЬ					
20	<b>Основным источником фактических данных по простоям технологических экскаваторов является:</b> а) устные доклады начальников смен. <b>б) корпоративная система АСД, модуль «Горный диспетчер».</b> в) данные с планшетов водителей. г) журналы учета рабочего времени механиков.					

21	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Система, где пульт управления и оборудование находятся в одном здании, называется _____ диспетчеризацией.  Ответ: локальной													
22	Самая популярная в мире система автоматизированного проектирования (САПР): а) Компас б) SolidWorks в) AutoCAD г) ArchiCAD													
23	<table><tr><td>Установить соответствие</td><td></td></tr><tr><td>1. Автокад</td><td>а) система для обработки данных инженерно-геологических изысканий</td></tr><tr><td>2. CALS (КСПИ)</td><td>б) компьютерное сопровождение процессов жизненного цикла изделий</td></tr><tr><td>3. GeoniCS</td><td>в) стандарт проектирования бизнес-процессов, использующий понятие "работа"</td></tr><tr><td>4. IDEF0</td><td>г) система автоматизированного проектирования</td></tr><tr><td colspan="2">Ответ: 1-г; 2-б; 3-а; 4-в</td></tr></table>		Установить соответствие		1. Автокад	а) система для обработки данных инженерно-геологических изысканий	2. CALS (КСПИ)	б) компьютерное сопровождение процессов жизненного цикла изделий	3. GeoniCS	в) стандарт проектирования бизнес-процессов, использующий понятие "работа"	4. IDEF0	г) система автоматизированного проектирования	Ответ: 1-г; 2-б; 3-а; 4-в	
Установить соответствие														
1. Автокад	а) система для обработки данных инженерно-геологических изысканий													
2. CALS (КСПИ)	б) компьютерное сопровождение процессов жизненного цикла изделий													
3. GeoniCS	в) стандарт проектирования бизнес-процессов, использующий понятие "работа"													
4. IDEF0	г) система автоматизированного проектирования													
Ответ: 1-г; 2-б; 3-а; 4-в														
24	Что такое COMPUTER VISION (система технического зрения)? а) графический редактор б) совокупность методов для получения описания изображения или его классификации в) устройство вывода изображения г) технология виртуальной реальности													
ПК-7														
25	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Исторически первыми интерактивными системами считаются системы _____ проектирования (САПР).  Ответ: автоматизированного													
26	13. Автоматизированная система диспетчеризации (АСД) НЕ обеспечивает: а) минимизацию затрат на ГСМ и ремонты. б) непосредственную добычу угля без участия человека. в) визуализацию и архивацию параметров работы. г) оперативный контроль за удаленным оборудованием.													
27	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Устройство GalileoSky в составе НБО определяет _____ мобильного объекта.  Ответ: местоположение													
28	<table><tr><td>Соотнесите элементы структуры АСД с их описанием</td><td></td></tr><tr><td>1. Нижний уровень</td><td>а) контроллеры, модули ввода, модемы, средства передачи данных.</td></tr><tr><td>2. Средний уровень</td><td>б) датчики, преобразователи, непосредственно снимающие показания с оборудования.</td></tr><tr><td>3. Верхний уровень</td><td>в) распределенная система, соединяющая удаленные объекты через радиоканал или интернет.</td></tr><tr><td>4. Гибридная система</td><td>г) программное обеспечение, интерфейсы для взаимодействия с пользователем.</td></tr><tr><td colspan="2">Ответ: 1-б; 2-а; 3-г; 4-в</td></tr></table>		Соотнесите элементы структуры АСД с их описанием		1. Нижний уровень	а) контроллеры, модули ввода, модемы, средства передачи данных.	2. Средний уровень	б) датчики, преобразователи, непосредственно снимающие показания с оборудования.	3. Верхний уровень	в) распределенная система, соединяющая удаленные объекты через радиоканал или интернет.	4. Гибридная система	г) программное обеспечение, интерфейсы для взаимодействия с пользователем.	Ответ: 1-б; 2-а; 3-г; 4-в	
Соотнесите элементы структуры АСД с их описанием														
1. Нижний уровень	а) контроллеры, модули ввода, модемы, средства передачи данных.													
2. Средний уровень	б) датчики, преобразователи, непосредственно снимающие показания с оборудования.													
3. Верхний уровень	в) распределенная система, соединяющая удаленные объекты через радиоканал или интернет.													
4. Гибридная система	г) программное обеспечение, интерфейсы для взаимодействия с пользователем.													
Ответ: 1-б; 2-а; 3-г; 4-в														
29	Что такое электронная цифровая подпись (ЭЦП)?													

	а) графическое изображение рукописной подписи <b>б) реквизит электронного документа, позволяющий установить его подлинность</b> в) пароль для доступа к документу г) штрих-код на документе							
30	Вставьте название. Система _____ является самой популярной в мире системой автоматизированного проектирования.  Ответ: AutoCAD							
31	К какой подсистеме обеспечения в горном деле относится "система классификации информации и документации"? а) техническое обеспечение б) организационное обеспечение в) математическое обеспечение <b>г) информационное обеспечение</b>							
32	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Системы, которые преобразуют поток входной информации в поток выходной информации, – это системы _____ данных.  Ответ: обработки							
33	<table><tr><td>Установить соответствие</td><td></td></tr><tr><td>1. Электронная подпись 2. Виртуальное предприятие 3. Стандартизация 4. Унификация</td><td>а) нахождение решений для повторяющихся задач б) относительное сокращение разнообразия элементов в) обязательный атрибут электронного технического документа г) создается посредством объединения предприятий на контрактной основе</td></tr><tr><td colspan="2">Ответ: 1-в; 2-б; 3-а; 4-г</td></tr></table>		Установить соответствие		1. Электронная подпись 2. Виртуальное предприятие 3. Стандартизация 4. Унификация	а) нахождение решений для повторяющихся задач б) относительное сокращение разнообразия элементов в) обязательный атрибут электронного технического документа г) создается посредством объединения предприятий на контрактной основе	Ответ: 1-в; 2-б; 3-а; 4-г	
Установить соответствие								
1. Электронная подпись 2. Виртуальное предприятие 3. Стандартизация 4. Унификация	а) нахождение решений для повторяющихся задач б) относительное сокращение разнообразия элементов в) обязательный атрибут электронного технического документа г) создается посредством объединения предприятий на контрактной основе							
Ответ: 1-в; 2-б; 3-а; 4-г								
34	<b>16. Система, где пульт управления и оборудование находятся в пределах одного здания, называется:</b> а) удаленной диспетчеризацией. б) гибридной диспетчеризацией. <b>в) локальной диспетчеризацией.</b> г) централизованной диспетчеризацией.							
35	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Программы, с помощью которых пользователь решает свои задачи без программирования, относятся к _____ ПО.  Ответ: прикладному							
36	В горном деле информационные технологии используются для: а) только для бухгалтерского учета <b>б) информационного обслуживания работников и принятия управленческих решений</b> в) исключительно для развлечения персонала г) замены всех инженеров-технологов							
37	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Программное обеспечение, без которого на компьютере нельзя выполнить никаких действий, называется _____ ПО.  Ответ: системным							
38	Соотнесите виды систем диспетчеризации с их ключевыми признаками							

	<div> <div> 1. Локальная система 2. Удаленная система 3. GalileoSky 4. ГАРАНТ </div> <div> а) устройство в составе НБО для определения местоположения техники и передачи данных. Б) система, где оборудование и пульт управления находятся в пределах одного здания. в) носитель информации (флеш-карта) для хранения данных с датчиков в системе АСД. г) система для контроля объектов, находящихся на значительном удалении от диспетчерского пункта. </div> </div> <div> <p>Ответ: 1-б; 2-г; 3-а; 4-в</p> </div>
39	<p>Система, которая преобразует поток входной информации в поток выходной для поддержки принятия решений:</p> <p>а) АСУ (автоматизированная система управления) б) САПР (система автоматизированного проектирования) <b>в) СОД (система обработки данных)</b> г) ИПС (информационно-поисковая система)</p>
40	<p>Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. В системе АСД водители самостоятельно классифицируют _____ и ремонты на планшетах в кабине.</p> <p>Ответ: простои</p>
41	<div> <div> 1. Оперативная статистика 2. Карта рабочего времени (КРВ) 3. Рапорт диспетчера 4. Редактор рейсов </div> <div> а) интерфейс для мониторинга производительности техники и выявления простоев в реальном времени. б) интерфейс для ручной корректировки рейсов (удаление лишних, ввод неучтенных). в) сводная информация в реальном времени по работе комплексов, КИГ, производительности. г) интерфейс для просмотра деталей рейса, перемещения экскаватора на карте, указания типа рейса. </div> </div> <div> <p>Ответ: 1-в; 2-а; 3-б; 4-г</p> </div>
42	<p>Системы автоматизированного проектирования (САПР) в горном деле обеспечивают:</p> <p>а) только расчет заработной платы <b>б) максимальную точность чертежей и экономию времени</b> в) управление персоналом предприятия г) рекламную деятельность компании</p>
43	<p>Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Свойствами качества информации являются полнота, актуальность, достоверность и _____.</p> <p>Ответ: адекватность / понятность / массовость</p>
44	<p><b>20. Что передает данные с навигационного бортового оборудования (НБО) на сервер в системе АСД?</b></p> <p>а) только по проводным линиям связи. б) через спутниковую связь напрямую на ПК диспетчера. <b>в) через сотовую связь (интернет).</b> г) через радиомодемы с ограничением в 1 км.</p>
45	<p>Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Процесс, при котором специальная программа устанавливает соответствие между языком и машинными кодами, применяя команды к данным, называется _____.</p> <p>Ответ: интерпретацией</p>

46	Установить соответствие	
	1. Неполная модель 2. Полная модель 3. Приближенная модель 4. Дедуктивный принцип	а) модель с полным подобием оригиналу б) принцип построения модели от общего к частному в) модель с подобием по ограниченному числу характеристик г) модель, где некоторые стороны оригинала не моделируются
Ответ: 1-в; 2-а; 3-г; 4-б		
47	<b>С помощью чего в реальном времени определяется вес загрузки автосамосвала экскаватором в системе АСД?</b> а) со слов машиниста экскаватора. б) визуальной оценки диспетчером. <b>в) датчиков на стойках автосамосвала.</b> г) взвешивания на статических весах после каждого рейса.	
48	Вставьте слово строчными буквами в нужном падеже. Команда в AutoCAD, которая позволяет изменять масштаб отображения чертежа на экране, – это _____.  Ответ: ZOOM / показать / зумирование	
49	<b>Какой недостаток отмечен у ПО, где работа пользователей происходит в браузере?</b> а) слишком высокая стоимость внедрения. б) невозможность интеграции с другими системами. <b>в) неоперативная работа, зависящая от многих факторов (кэш, вид браузера).</b> г) отсутствие мобильной версии.	
50	Соотнесите этапы обработки данных в АСД с их описанием	
	1. Сбор данных 2. Передача данных 3. Обработка и архивация 4. Визуализация и отчетность	А. Осуществляется датчиками (ДУТ, скорости, подвесок) нижнего уровня системы. В. Происходит через сотовую сеть (интернет) с использованием устройств типа GalileoSky. С. Формирование пользовательских интерфейсов (Оперативная статистика, КРВ) для анализа. Д. Данные записываются на носитель (ГАРАНТ) и сохраняются на сервере для формирования отчетов.
Ответ: 1-а; 2-б; 3-г; 4-в		