Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра открытых горных работ и электромеханики

УТВЕРЖДАЮ
Директор института горного
дела и геосистем
_____ Ю.Е. Прошунин
подпись
«____» _____ 20___ г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в горном деле

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Открытые горные работы»)

Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 5 месяцев

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 0b707ca8f2846cdf5c47aaa38eb23652f0871fb8
Владелец: Директор ИГДиГ Прошунин Юрий Евгеньевич
Действителен: с 4 июня 2025 г. по 28 августа 2026 г.
Дата и время: 18-03-2026 08:21:24 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– знакомство обучающихся с основами современных информационных технологий, которые применяются или могут применяться в горном деле.

Задачами учебной дисциплины являются:

– получение знаний и навыков по применению прикладных компьютерных программ; геоинформационных систем; специальной компьютерной графики, Интернет-технологий;

– знакомство с основными понятиями, принципами работы с различными информационными технологиями и особенностями их реализации на горных предприятиях.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Геоинформационное обеспечение для открытых горных работ;

– Информационные технологии;

– Начертательная геометрия и инженерная графика;

– Компьютерная графика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Планирование открытых горных работ.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – Профессиональные компетенции

| Наименование категории (группы) ПК | Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|---|
| | ПК-5: Способен самостоятельно осуществлять контроль за выполнением требований на соответствие | ПК-5.2 Разрабатывает технические и методические документы, регламентирующие порядок и безопасность горных и взрывных | – знать: содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий.<br>– уметь: применять компьютерную технику |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | стандартам и документам промышленной безопасности при реализации утвержденных проектов на ведение горных работ | работ при реализации утвержденных проектов | и информационные технологии в своей профессиональной деятельности. |

## 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

### Объем учебной дисциплины

| Сессия / курс | | ***ИТОГО*** | ***2 сессия / 4 курс*** | ***3 сессия / 4 курс*** |
|---|---|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | | | *зачет* |
| Трудоёмкость | *академ. час.* | ***108*** | *36* | *72* |
| | *зачетных единиц* | ***3*** | *1* | *2* |
| Лекции, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | | ***2*** | *0* | *2* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | | ***4*** | *2* | *2* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | | ***98*** | *34* | *64* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | | ***4*** | *0* | *4* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение в информационные технологии (Основные понятия информационных технологий);

Раздел 2 Компьютерные сети (Основные понятия о компьютерных сетях);

Раздел 3 Программный пакет MS Office (Текстовый редактор MS Word; Электронные таблицы MS Excel; Работа в MS PowerPoint);

Раздел 4 Система автоматизированного проектирования NanoCAD (Основы работы в NanoCAD).

## 5 Перечень тем лекций

| № раздела / темы дисциплины | Темы лекций | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № раздела / темы дисциплины | Темы практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 3. | Работа в текстовом редакторе MS Word. Выполнение расчетов в электронной таблице MS Excel и создание презентаций. MS PowerPoint: создание презентаций, редактирование слайдов | 2 | |
| Раздел 4. | Построение конструктивных схем экскаваторов мехлопат в системе автоматизированного проектирования (сапр) | 2 | |
| **Итого:** | | **4** | **0** |

## 7 Перечень тем лабораторных работ

| № раздела / темы дисциплины | Темы лабораторных работ | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 4. | Работа с геометрическими объектами. Размеры и текстовые надписи. Введение в трехмерное | 2 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | моделирование | | |
| **Итого:** | | **2** | **0** |

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Темы курсовых работ (проектов)** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 9 Виды самостоятельной работы

| **№ раздела / темы дисциплины** | **Виды самостоятельной работы** | **Трудоемкость, *академ.час*** | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Контрольная работа;<br>3. Прохождение тестирования. | 20 | |
| Раздел 2. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Контрольная работа;<br>3. Прохождение тестирования. | 25 | |
| Раздел 3. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Контрольная работа;<br>3. Подготовка к практическому занятию;<br>4. Прохождение тестирования. | 26 | |
| Раздел 4. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Контрольная работа;<br>3. Подготовка к лабораторной работе;<br>4. Подготовка к практическому занятию;<br>5. Прохождение тестирования. | 27 | |
| *Контроль* | *Подготовка к зачёту* | 4 | |
| **Итого:** | | **102** | **0** |

## 10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

| Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Контролируемые компетенции | Оценочные средства |
|---|---|---|
| Раздел 1. | ПК-5 | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Контрольная работа;<br>3. Тестовые задания |
| Раздел 2. | ПК-5 | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Контрольная работа;<br>3. Тестовые задания |
| Раздел 3. | ПК-5 | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Контрольная работа;<br>3. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>4. Тестовые задания |
| Раздел 4. | ПК-5 | 1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);<br>2. Контрольная работа;<br>3. Наблюдение за работой на лабораторной работе;<br>4. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>5. Тестовые задания |
| Зачет. | ПК-5 | 1. Вопросы к зачету;<br>2. Зачет на основе результатов текущего контроля |

## 11 Входной контроль

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

### 11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – индивидуальный или фронтальный устный опрос. В ходе проведения входного контроля обучающимся предлагается ответить на вопросы по материалу, изученному в процессе освоения ООП ВО.

### Шкала оценивания устных ответов обучающихся

**Критерии оценки:**

– 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);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

**Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.**

## 12 Текущий контроль

**12.1 Текущий контроль знаний** используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); контрольная работа; наблюдение за работой на

лабораторной работе; наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

### 12.2 Описание оценочных средств

### Шкалы оценивания (методики оценки)

#### 12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

**Критерии оценки:**

– 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 умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе 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 обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

### 12.2.2 Рекомендации по оцениванию контрольной работы

Контрольная работа – это самостоятельная форма учебной деятельности обучающегося, которая осуществляется без непосредственного руководства и контроля со стороны педагогического работника, но по его поручению.

**Критерии оценки:**

– 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 ответ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

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

– использование при ответе требований нормативных документов, учебной литературы (обязательное условие);

– использование графических элементов с целью выделения особо значимой информации: таблиц, схем, рисунков и т.п.

Критерии оценки контрольной работы

| Наименование параметра оценки | Оценка |
|---|---|
| Обучающийся выполнил задание в полном объёме; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала; может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно | отлично |

| Наименование параметра оценки | Оценка |
|---|---|
| составленные; излагает материал последовательно и правильно. | |
| Обучающийся выполнил задание, удовлетворяющее тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает несколько незначительных ошибок. | хорошо |
| Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке ответа; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки. | удовлетворительно |
| Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений или ответа в целом, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала. | неудовлетворительно |

### 12.2.3 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО СибГИУ в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

| Максимальный балл | Проходной балл | Оценка |
|---|---|---|
| 20 | не менее 18 | отлично |
| 17 | не менее 14 | хорошо |
| 13 | не менее 10 | удовлетворительно |
| 9 | – | неудовлетворительно |

### 12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

**Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:**

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

| Наименование параметра оценки | Максимальное количество баллов |
|---|---|
| Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями. | 2,5 |
| Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники. | 1,25 |
| Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы. | 1,25 |
| **Итого** | **5** |

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

### 12.2.5 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии

Наблюдение за работой на лабораторном занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

**Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на лабораторном занятии:**

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении лабораторной работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на лабораторном занятии

| Наименование параметра оценки | Максимальное количество баллов |
|---|---|
| Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями. | 2,5 |
| Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники. | 1,25 |
| Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении лабораторной работы. | 1,25 |
| **Итого** | **5** |

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

**Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.**

## 13 Промежуточная аттестация

**13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации** обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к зачету; зачет на основе результатов текущего контроля.

### 13.2 Оценивание обучающегося на зачете

| Оценка | Требования к знаниям |
|---|---|
| зачтено | Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу |

| Оценка | Требования к знаниям |
|---|---|
| | излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по учебной дисциплине. |
| не зачтено | Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине. |

**Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.**

## 14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

**а) литература:**

1 Информационные технологии : учебное пособие / З.П. Гаврилова, А.А. Золотарев, Е.Н. Остроух [и др.]. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2011. – 90 с. – ISBN 978-5-9275-0893-8. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241042 (дата обращения: 16.03.2026);

2 Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. – 7-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 327 с. – ISBN 978-5-534-00048-1. – URL: https://urait.ru/bcode/535730 (дата обращения: 16.03.2026);

3 Кувшинов, Н. С. Nanocad механика : учебное пособие для вузов. – Москва : Юрайт, 2024. – 234 с. – ISBN 978-5-534-14168-9. – URL: https://urait.ru/bcode/544173 (дата обращения: 16.03.2026).

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL:

http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

– 7-Zip;
– ABBYY FineReader;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– nanoCAD Инженерный BIM;
– OnlyOffice;
– КОМПАС-3D;
– Р7-Офис.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## 15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и):

- Курдюков Михаил Олегович (кафедра открытых горных работ и электромеханики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласован:
Главный инженер
ООО «Сибуголь»  А.А. Лакеев

## Приложение

## Вопросы для входного контроля знаний обучающихся

1. Что является физическим носителем информации?
2. Как называется информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматизированными средствами?
3. Какова классическая архитектура компьютера?
4. Каково назначение арифметико-логического устройства?
5. Совокупность каких устройств образует процессор?
6. Для чего предназначено запоминающее устройство?
7. Для чего предназначены периферийные устройства?
8. Для чего используется контроллер?
9. Каковы основные признаки открытой архитектуры?
10. Какие различают виды архитектур персональных компьютеров?
11. Что такое программное обеспечение?
12. Каково назначение системного программного обеспечения?
13. Что входит в базовое программное обеспечение?
14. Каково назначение служебного (сервисного) программного обеспечения?
15. Что такое утилиты?
16. Каково назначение программ архиваторов?
17. Каково назначение прикладного программного обеспечения?
18. Какова классификация прикладного программного обеспечения?
19. Каково назначение инструментального программного обеспечения?
20. Каков состав интегрированной среды разработки программного обеспечения?
21. Что такое информационная модель объекта?
22. Что представляют собой табличные информационные модели?
23. Какой тип моделей применяется для описания ряда объектов, обладающих одинаковыми наборами свойств?
24. Что представляют собой иерархические информационные модели?
25. Как называется процесс систематизации объектов?
26. Какая существует наиболее распространенная форма представления иерархических информационных моделей?
27. Какой граф называется ориентированным?
28. В чем отличие статической иерархической модели от динамической?
29. Что представляют собой сетевые информационные модели?
30. Какие можно привести примеры сетевых информационных моделей?

**Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины**

**Раздел 1 Введение в информационные технологии**

**1 Устный опрос**

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Что такое информация?
2. Что является физическим носителем информации?
3. Как называется информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматизированными средствами?
4. Что такое энтропия?
5. Какие существуют единицы информации?
6. Что такое бит?
7. Чему равен один байт?
8. По какой формуле определяется количество информации,которое вмещает сообщение об одном событии из N равновероятных событий?
9. По какой формуле определяется количество информации, если события не равновероятны?
10. Как определяется объем памяти, необходимый для хранения растрового изображения?

**Раздел 2. Компьютерные сети**

**1 Устный опрос**

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Какие устройства входят в состав персонального компьютера?
2. Какие устройства размещаются в системном блоке?
3. Какой код называется двоичным?
4. Как кодируются символы при компьютерной обработке текста?
5. Какая таблица называется кодовой?
6. Из каких микросхем состоит чипсет?
6. Каково назначение системной шины?
7. Для чего используется слот расширения?
8. Каково назначение микропроцессора?
9. Каковы основные технические характеристики микропроцессора?
10. Как называется информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматизированными средствами?

**Раздел 3. Программный пакет MS Office.**

**2 Устный опрос**

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Какие существуют способы запретить другим пользователям редактировать ваш документ Word или Excel, но оставить возможность его чтения?

2. Как заставить объект на слайде (например, прямоугольник) сначала появиться, а затем, после щелчка мыши, плавно исчезнуть, используя настройки анимации?

3. Что такое «Сводная таблица» (Pivot Table) и какие задачи она позволяет решить быстрее, чем стандартные функции и формулы?

4. Чем отличается вставка обычной сноски (Footnote) от концевой сноски (Endnote)? В каких документах чаще используется тот или иной тип?

5. Для чего используется «Образец слайдов» (Slide Master) и как с его помощью можно сэкономить время при подготовке презентации из 50 слайдов?

6. Чем форматирование с помощью Стилей (Styles) отличается от ручного изменения шрифта и размера (через кнопки на панели «Главная»)? Почему использование стилей критически важно при верстке длинных документов (книг, дипломов, отчетов)?

7. Что такое «Быстрые блоки» (Quick Parts) и чем вставка Автотекста (AutoText) отличается от вставки свойства документа (Document Property)?

8. Как создать разные колонтитулы для первой страницы документа и для всех последующих? Как сделать разные колонтитулы для четных и нечетных страниц (как в книге)?

9. Вы вставили таблицу, и она уходит на вторую страницу. Как сделать так, чтобы строка с заголовками шапки таблицы автоматически повторялась в начале каждой новой страницы?

10. Правда ли, что в Word, в отличие от Excel, нельзя производить вычисления в таблицах? Если можно, то как, например, посчитать сумму чисел в столбце?

**Раздел 4 Система автоматизированного проектирования NanoCAD.**

**1 Устный опрос**

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Назначение, функции, возможности и область применения ПО NanoCAD, как средства инженерной машинной графики.

2. Графический интерфейс пользователя, его компоненты. Способы ввода управляющих команд. Системные переменные.

3. Настройка рабочей среды пользователя

4. Порядок подготовки графического экрана, настройка среды черчения. Выбор размера графической области изображения, единиц измерения, точности и других параметров.

5. Сетка, режим привязки к сетке. Ортогональный режим. Изменение положения сетки относительно осей координат.

6. Элементы чертежа: слои, примитивы, блоки, виды.

7. Параметры и свойства элементов чертежа.

8. Что называют техническим рисунком, эскизом, чертежом?

9. Какие виды изображений деталей вы знаете?

10. Какими линиями изображают контуры деталей, выносные и размерные линии?

11. Какие аксонометрические проекции вам известны?

12. Как располагаются оси в изометрии и диметрии?

13. Какие существуют коэффициенты искажения по осям в аксонометрии?

14. Как располагаются оси эллипсов при построении окружностей в аксонометрии?

15. Какие коэффициенты по осям применяются при построении окружностей в аксонометрии?

16. Как наносят штриховку в аксонометрии?

17. Как оформляется спецификация?

18. Какое изображение выбирается в качестве главного вида при оформлении чертежа детали?

19. Какие способы нанесения размеров на рабочих чертежах Вы знаете?

## 3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Перечень вопросов для тестирования:

**Вопрос 1: Что такое "Объектные привязки" в nanoCAD?**

А) Инструмент для фиксации панелей инструментов на экране

Б) Режим, позволяющий точно "прилипать" к характерным точкам существующих объектов (концам, серединам, центрам)

В) Способ сохранения файла с привязкой к определенной папке

Г) Функция, привязывающая внешние ссылки к чертежу

**Вопрос 2: Какая комбинация клавиш или действие используется для подтверждения ввода команды или завершения построения в nanoCAD?**

А) Ctrl + Z

Б) Enter или Пробел

В) Delete

Г) Esc

**Вопрос 3: Для построения строго вертикальных или горизонтальных отрезков удобнее всего включить специальный режим. Как он называется?**

А) "ОРТО" (или Ortho)

Б) "Привязка" (или Snap)

В) "Сетка" (или Grid)

Г) "Дин-ввод" (или Dynamic Input)

**Вопрос 4: Какой элемент интерфейса позволяет вводить команды в текстовом виде, а также отображает историю выполнения команд и запросы системы?**

А) Локатор

Б) Панель инструментов

В) Строка состояния

Г) Командная строка

**Вопрос 5: При первом запуске nanoCAD пользователю предлагается выбрать стандарт оформления чертежей. Какие два стандарта доступны для выбора?**

А) ISO или ANSI

Б) ГОСТ 2.304-81 или DIN

В) СПДС или ЕСКД

Г) Британский или Метрический

**Вопрос 6: Какой формат файлов является основным для nanoCAD, что обеспечивает совместимость с другими CAD-системами?**

А) .docx

Б) .dwg

В) .png

Г) .pdf

**Вопрос 7: Каково основное назначение программы nanoCAD?**

А) Редактирование растровых изображений и фотографий

Б) Создание и редактирование текстовых документов

В) Двух- и трехмерное проектирование и создание чертежей

Г) Проведение сложных математических и гидравлических расчетов

**Вопрос 8: Какое расширение имеют файлы, созданные в современных версиях Microsoft Word (2010 и новее)?**

А) .doc

Б) .xlsx

В) .docx

Г) .txt

**Вопрос 9: Какая комбинация клавиш используется для сохранения документа?**

А) Ctrl + O

Б) Ctrl + S

В) Ctrl + N

Г) Ctrl + P

**Вопрос 10: Какой инструмент позволяет быстро изменить внешний вид текста, применяя готовые наборы форматирования (шрифт, размер, цвет)?**

А) Стили

Б) Колонтитулы

В) Буфер обмена

Г) Расстановка переносов

**Вопрос 11: Что произойдет при нажатии клавиши Delete, если курсор установлен сразу после слова?**

А) Удалится слово слева от курсора

Б) Удалится символ справа от курсора

В) Удалится весь абзац

Г) Ничего не произойдет

**Вопрос 12: Для вставки верхнего или нижнего колонтитула необходимо перейти на вкладку:**

А) Главная

Б) Вставка

В) Разметка страницы

Г) Рецензирование

**Вопрос 13: Какая функция Word автоматически исправляет распространенные орфографические ошибки и опечатки по мере ввода текста?**

А) Автосохранение

Б) Автозамена

В) Автотекст

Г) Автореферирование

**Вопрос 14: Какой инструмент позволяет создать нумерованный или маркированный список?**

А) Кнопки с изображением букв "Ж", "К", "Ч" на панели

Б) Выпадающий список с выбором шрифта

В) Кнопки с изображением строк и цифр/точек на вкладке "Главная"

Г) Меню "Таблица" на вкладке "Вставка"

**Вопрос 15: Чтобы выделить весь текст документа одним нажатием клавиш, используется комбинация:**

А) Ctrl + A

Б) Ctrl + C

В) Ctrl + V

Г) Ctrl + X

**Вопрос 16: Какой режим просмотра документа лучше всего подходит для чтения текста с экрана без лишних панелей инструментов?**

А) Разметка страницы

Б) Режим чтения

В) Веб-документ

Г) Черновик

**Вопрос 17: Как в Excel называется одна страница книги?**

А) Рабочий стол

Б) Рабочая книга

В) Рабочий лист

Г) Макрос

**Вопрос 18: Какая функция позволяет найти наибольшее значение в диапазоне ячеек?**

А) МИН (MIN)

Б) МАКС (MAX)

В) СУММ (SUM)

Г) СРЗНАЧ (AVERAGE)

**Вопрос 19: Как называются вертикальные столбцы в Excel, обозначаемые буквами латинского алфавита?**

А) Строки

Б) Столбцы

В) Ячейки

Г) Листы

**Вопрос 20: Что произойдет с формулой =A1+B1, если ее скопировать из ячейки C1 в ячейку C2?**

А) Формула останется без изменений =A1+B1

Б) Формула изменится на =A2+B2

В) Появится ошибка #ССЫЛКА!

Г) Формула изменится на =$A$1+$B$1

**Вопрос 21: Какая функция используется для автоматического сложения диапазона чисел?**

А) СРЗНАЧ (AVERAGE)

Б) СЧЁТ (COUNT)

В) СУММ (SUM)

Г) МАКС (MAX)

**Вопрос 22: С какого символа всегда начинается ввод формулы в ячейку?**

А) Со знака "=" (равно)

Б) Со знака "+" (плюс)

В) С апострофа "'"

Г) Со знака "@" (собака)

**Вопрос 24: Как обозначается адрес ячейки, находящейся на пересечении столбца B и строки 3?**

А) 3B

Б) B3

В) B:3

Г) BC3

**Вопрос 25: Из чего состоит электронная таблица в Excel?**

А) Из слайдов и страниц

Б) Из ячеек, организованных в строки и столбцы

В) Из текстовых полей и фигур

Г) Из абзацев и колонтитулов

**4 Выполнение практических работ**

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

## 5 Выполнение лабораторных работ

Задания для лабораторных работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к лабораторным работам.

## 6 Вопросы к зачету для промежуточной аттестации

1. Дайте определение понятию "nanoCAD". В каких отраслях преимущественно используется данное программное обеспечение?
2. Какой формат файлов является "родным" для nanoCAD и почему этот формат важен для инженерного сообщества?
3. Перечислите основные элементы графического интерфейса пользователя nanoCAD (рабочее пространство).
4. Что такое объектная привязка? Для чего используются режимы "ОРТО" и "Отслеживание" при построении чертежей?
5. Опишите последовательность действий для построения отрезка заданной длины (например, 100 мм) под определенным углом (например, 45 градусов) с использованием относительных координат.
6. Какие стандарты оформления чертежей (ГОСТ, ЕСКД, СПДС) доступны в nanoCAD по умолчанию и как их выбрать при создании нового документа?
7. Объясните разницу между простым форматированием текста (изменение шрифта вручную) и использованием стилей. В чем преимущество стилей при работе с многостраничным документом?
8. Как создать автоматически собираемое оглавление в документе Word? Какие условия должны быть соблюдены для его корректной работы?
9. Опишите процесс создания и настройки колонтитулов. Как сделать разные колонтитулы для первой страницы и для последующих?
10. Какие существуют способы вставки и форматирования таблиц? Как заставить шапку таблицы повторяться на каждой новой странице?
11. Для чего нужен режим "Рецензирование" ("Исправления")? Чем отличается простая правка текста от правки в режиме записи исправлений?
12. Как защитить документ Word от несанкционированного редактирования, но оставить возможность для чтения? Назовите не менее двух способов.
13. Что такое "рабочая книга" и "рабочий лист" в Excel? Как осуществляется навигация между листами и их переименование?
14. Объясните понятия "абсолютная", "относительная" и "смешанная" ссылка на ячейку. Приведите пример, когда необходимо использовать абсолютную ссылку (со знаком $).

15. Напишите формулу для функции ЕСЛИ (IF), которая проверяет условие: если значение в ячейке A1 больше 10, то в ячейку B1 вывести текст "ОК", в противном случае — "Много".

16. Для чего используется функция ВПР (VLOOKUP)? Опишите структуру аргументов данной функции.

17. Что такое "Сводная таблица" (Pivot Table)? Какие задачи анализа данных она позволяет решать?

18. Как с помощью условного форматирования выделить цветом все ячейки в диапазоне, значения которых меньше среднего арифметического по этому диапазону?

19. Перечислите основные типы диаграмм, доступные в Excel, и укажите, для каких целей каждый из них лучше всего подходит (например, круговая, гистограмма, график).

20. Из каких основных элементов состоит интерфейс PowerPoint (область слайда, область эскизов, панели инструментов)?

21. Что такое "Образец слайдов" (Slide Master) и как с его помощью можно быстро изменить оформление всех слайдов презентации одновременно (например, добавить логотип компании)?

22. Опишите разницу между анимацией "Вход", "Выделение" и "Выход". Приведите пример использования каждого типа.

23. Как настроить показ презентации так, чтобы слайды сменялись автоматически через заданный промежуток времени, без щелчков мыши?

24. Какие существуют способы вставки мультимедийных файлов (видео, аудио) в презентацию? В чем преимущество встраивания видео перед вставкой ссылки?

25. Как сохранить презентацию в формате демонстрации (например, .ppsx), чтобы она сразу открывалась в режиме полноэкранного показа?

.....

## 7 Оценивание обучающегося на зачете

Промежуточная аттестация производится на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных фондом оценочных средств по дисциплине.

## 8 Контрольная работа

Контрольная работа «Построение конструктивных схем шагающих экскаваторов-драглайнов в системе автоматизированного проектирования (САПР)» выполняется с использованием CAD систем. Варианты заданий и пример выполнения работы приведен в методических указаниях к выполнению практической и самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии в горном деле».