

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

(подпись)

А.А. Каракозов

« 31 » 03 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В21 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГОРНОМ ДЕЛЕ»**

(наименование дисциплины согласно учебному плану)

Специальность:

21.05.04 «Горное дело»

(код и наименование специальности)

Направленность (профиль):

Открытые горные работы

(наименование специализации)

Уровень образования:

специалитет

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная, заочная


(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения:	Очная	Заочная
Семестр(ы)	7	7
Общая трудоёмкость в з.е./часах	4,0/144	4,0/144
Контактная работа (час.), в том числе	72	18
Лекции (час.)	34	6
Практические (семинарские) занятия (час.)	-	-
Лабораторные работы (час.)	34	6
Самостоятельная работа (час.), в том числе	36	90
Курсовой проект/работа (семестр/час.)	-	-
Контроль (экзамен, час/зачёт):	Экзамен, 36	Экзамен, 36

Донецк, 2023 г.

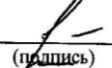
Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в горном деле» составлена в соответствии с учебным планом по специальности 21.05.04 «Горное дело», направленность (профиль) «Открытые горные работы» для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

Доцент кафедры «Разработка месторождений полезных ископаемых», канд. техн. наук, доцент  Скаженик В.Б.

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Разработка месторождений полезных ископаемых».

Протокол от 06.03. 2023 года № 9.

Заведующий кафедрой  (подпись) Ю.А.Петренко (Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДонНТУ по направлению (специальности) подготовки 21.05.04 «Горное дело»

Протокол от «29» 03 2023 года № 4

Председатель  (подпись) С.В. Борщевский (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых.

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых.

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых.

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20\_\_ года приёма на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых.

Протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

## **1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина рассматривает вопросы** применения информационных технологий при решении задач горного дела.

**Целью преподавания дисциплины является:** формирование у студентов теоретических и практических навыков в применении методов и средств информационных технологий на горных предприятиях.

В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать** этапы развития и классификацию информационных технологий; виды современных информационных технологий; принципы построения баз данных в горном деле; программные продукты общего и специального назначения для решения задач горного производства (ОПК-21);

**уметь** использовать средства компьютерной графики для подготовки графической документации; создавать базы данных с исходной информацией; использовать программные продукты для решения задач горного производства (ОПК-8);

**владеть** навыками выполнения задач производственной деятельности с использованием информационных технологий (ПК-10).

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

- способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов(ОПК-8);

- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-21);

- способен осуществлять планирование и управление горными работами с использованием специализированного программного обеспечения, информационных систем и цифровых технологий (ПК-10).

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 дисциплин (модулей) учебного плана.

Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении предшествующих дисциплин:

геология, информатика, основы горного дела.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом при изучении дисциплин системы автоматизированного проектирования карьеров, компьютерное моделирование открытых горных работ, прохождении государственной итоговой аттестации.

## **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### 3.1. Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование тем (содержательных модулей)	Количество часов (очная/заочная)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ. (Семина.)	Лабор.	СРС
Тема 1. Современные концепции управления горнодобывающими предприятиями на основе информационных технологий	11/12	4/0		4/0	3/12
Тема 2. Задачи информационных систем для горнодобывающих предприятий	14/14	4/2		4/0	6/12
Тема 3 Подготовка исходной цифровой информации о месторождении в информационных системах, базы данных	18/14	4/0		8/2	6/12
Тема 4. Подготовка графической информации о месторождении в ИС	23/18	8/2		8/2	7/14
Тема 5. Информационные системы для решения геологических задач	17/28	6/2		4/2	7/24
Тема 6. Информационные системы для решения задач планирования горного производства	21/8	8/0		6/0	7/8
Курсовая работа (проект)					
Итого по видам занятий	104/102	34/6		34/6	36/82
Контактная работа (дополнительная)	4/6				
Контроль	36/36				
Итого:	144/144	34/6		34/6	36/90

### Формирование компетенций в результате освоения тем дисциплины

Компетенции	Темы дисциплины, нацеленные на выработку компетенции
ОПК-8	Тема 3, 4, 5, 6
ОПК-21	Темы 1, 2, 3
ПК-10	Темы 5, 6

### 3.2. Лекции



Тема 1. Современные концепции управления горнодобывающими предприятиями на основе информационных технологий

Содержание темы 1:

*Актуальность внедрения ИТ на горнодобывающих предприятиях*  
*История развития ИТ в горном деле*  
*Классификация информационных систем*  
*Примеры внедрения систем на горных предприятиях*

Литература к теме 1: [1, 2]

Тема 2. Задачи информационных систем для горнодобывающих предприятий

Содержание темы 2:

*Стадии развития горных проектов*  
*Задачи ИС на этапе ТЭО*  
*Задачи ИС на этапе проектирования*  
*Задачи ИС на этапе эксплуатации месторождения*

Литература к теме 2[1, 2]

Тема 3. Подготовка исходной цифровой информации о месторождении в информационных системах, базы данных

Содержание темы 3:

*Концепция баз данных*  
*Классификация баз данных*  
*Структурные элементы и модели баз данных*  
*Примеры баз данных*

Литература к теме 3 [1, 2, 4]

Тема 4. Подготовка графической информации о месторождении в ИС

Содержание темы 4:

*Форматы графической информации*  
*Векторизация графической документации и триангуляция объектов*

Литература к теме 4[1, 2, 3]

Тема 5. Информационные системы для решения геологических задач

Содержание темы 5:

*Понятие блочной модели*  
*Традиционные и геостатистических методы подсчета запасов*  
*Подсчет объемов горных работ*

Литература к теме 5[2, 4, 5, 6]

Тема 6. Информационные системы для решения задач планирования горного производства

### Содержание темы 6:

*Требования к планированию на различных этапах*

*Автоматизация подготовки календарного плана развития горных работ*

*Примеры планирования горных работ в различных системах*

### Литература к теме 6[2, 4, 5,6]

### **3.3. Практические (семинарские) занятия**

№ п/п	Тема занятия	Объем, час. очн./заочн.	Литература
	Не предусмотрены	-	
Итого:			

### **3.4. Лабораторные работы**

№ п/п	Тема работы	Объем, час. очн./заочн.	Литература
1	Компьютерные системы подготовки графической документации	4/2	[3]
2	Программное обеспечение для решения задач горного дела	4/0	[7]
3	Подготовка графической информации – построение поверхностей	4/2	
4	Подготовка исходной цифровой информации – построение разведочных скважин	4/2	[7]
5	Построение существующих горных выработок	4/0	
6	Построение отработанного пространства	4/0	[7]
7	Построение проектных горных выработок	4/0	[7]
8	Построение разрезов и проекций	6/0	[7]
Итого:		34/6	

### **3.5. Самостоятельная работа студента**

№ п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объем, час. очн./заочн.
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объема лекций)	17/49
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объема аудиторных практических занятий)	
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объема аудиторных лабораторных занятий)	19/32
4	Выполнение курсового проекта (36 часов)	-
5	Выполнение курсовой работы (27 часов)	-
6	Выполнение индивидуального задания (не менее 9 часов)	0/9
Итого:		36/90

**3.6. Индивидуальное задание** (для заочной формы обучения) выполняется в соответствии с методическими указаниями [8].

Содержание индивидуального задания включает теоретические сведения об одной из информационных систем, применяемых в горном деле (в соответствии с заданным вариантом), а также практическое задание, связанное с подготовкой графической документации в электронном виде для конкретного карьера.

Примерная тематика теоретической части задания:

- CAD-системы . Програмное обеспечение фирмы Autodesk
- История развития версий системы История версий AutoCAD
- CAD-системы. Система Компас
- Интегрированная система Micromine.
- Интегрированная система Gemcom
- Интегрированная система Datamine
- Интегрированная система Surpac
- Интегрированная система Vulcan
- Система Mine 2-4D.

Объем учебной нагрузки при выполнении индивидуального задания –9 часов.

## **4 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **4.1 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций**

*Составляющая компетенции – полнота знаний*

- нулевой уровень: неверные, не аргументированные, с множеством грубых ошибок ответы на вопросы / ответы на два вопроса из трех полностью отсутствуют. Уровень знаний ниже минимальных требований;
- минимальный уровень: даны не полные, не точные и аргументированные ответы на вопросы. Уровень знаний ниже минимальных требований. Допущено много грубых ошибок;
- пороговый уровень: даны недостаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Плохо знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено много негрубых ошибок;
- средний уровень: Даны достаточно полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. В целом знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- продвинутый уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько негрубых ошибок;
- высокий уровень: даны полные, точные и аргументированные ответы на вопросы. Знает термины, определения и понятия; основные закономерности, соотношения, принципы. Допущено несколько неточностей.

*Составляющая компетенции – умения*

- нулевой уровень: полное отсутствие понимания сути методики решения задачи, допущено множество грубейших ошибок / задания не выполнены вообще;
- минимальный уровень: слабое понимание сути методики решения задачи, допущены грубые ошибки. Решения не обоснованы. Не умеет использовать норма-

тивно-техническую литературу. Не ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;

- пороговый уровень: достаточное понимание сути методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую литературу. Слабо ориентируется в специальной научной литературе, нормативно-правовых актах;
- средний уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены ошибки. Решения не всегда обоснованы. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- продвинутый уровень: в целом понимает суть методики решения задачи, допущены неточности. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, нормативно-правовые акты;
- высокий уровень: Понимает суть методики решения задачи. Способен обосновать решения. Умеет использовать нормативно-техническую и специальную научную литературу, передовой зарубежный опыт, нормативно-правовые акты.

#### *Составляющая компетенции – владение навыками*

- нулевой уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- минимальный уровень: не продемонстрировал навыки выполнения профессиональных задач. Испытывает существенные трудности при выполнении отдельных заданий;
- пороговый уровень: владеет опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию на пороговом уровне. Трудовые действия выполняет медленно и некачественно;
- средний уровень: владеет средним опытом готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Трудовые действия выполняет на среднем уровне по скорости и качеству;
- продвинутый уровень: владеет опытом и достаточно выраженной личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия;
- высокий уровень: владеет опытом и выраженностью личностной готовности к профессиональной деятельности и профессиональному самосовершенствованию. Быстро и качественно выполняет трудовые действия.

#### *Обобщенная оценка сформированности компетенций*

- нулевой уровень: компетенции не сформированы;
- минимальный уровень: значительное количество компетенций не сформировано;
- пороговый уровень: все компетенции сформированы, но большинство на пороговом уровне;
- средний уровень: все компетенции сформированы на среднем уровне;
- продвинутый уровень: все компетенции сформированы на среднем или высоком уровне;
- высокий уровень: все компетенции сформированы на высоком уровне.



## 4.2 Вопросы к экзамену

1. Актуальность внедрения ИТ на горнодобывающих предприятиях
2. История развития ИТ в горном деле
3. Классификация информационных систем
4. Примеры внедрения систем на горных предприятиях
5. Стадии развития горных проектов
6. Задачи ИС на этапе ТЭО
7. Задачи ИС на этапе проектирования
8. Задачи ИС на этапе эксплуатации месторождения
9. Концепция баз данных
10. Классификация баз данных
11. Структурные элементы и модели баз данных
12. Примеры баз данных
13. Форматы графической информации
14. Векторизация графической документации и триангуляция объектов
15. Понятие блочной модели
16. Традиционные и геостатистических методы подсчета запасов
17. Подсчет объемов горных работ
18. Требования к планированию на различных этапах
19. Автоматизация подготовки календарного плана развития горных работ
20. Примеры планирования горных работ в различных системах

## 4.3 Пример экзаменационного билета

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"Донецкий национальный технический университет"**

Образовательно-квалификационный уровень  
Специальность  
Специализация «Открытые горные работы»

специалитет  
21.05.04 «Горное дело»

Группа ОГР-17

Семестр седьмой

Учебная дисциплина «Информационные технологии в горном деле»

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Актуальность внедрения ИТ на горнодобывающих предприятиях
2. Классификация баз данных
3. Построение поверхностей в интегрированных системах горного производства

### **КРИТЕРИИ**

оценивания экзаменационной работы и выставления экзаменационной оценки по дисциплине «Информационные технологии в горном деле» в группе ОГР-17 в осеннем семестре 2020/2021 уч.г.

В каждом билете содержится два теоретических вопроса (задания №1 и №2) и один практический вопрос (-задание №3). Заданиям присваиваются следующие весовые коэффициенты: 0,35; 0,35 и 0,3. Сумма весовых коэффициентов равна единице.

Ответ на каждое задание оценивается по 100-бальной шкале.

В случае теоретического задания оценка «100» ставится в случае полного системного раскрытия вопроса без каких-либо неточностей. Баллы снимаются, если в ответе упущены какие-либо второстепенные моменты (до 10 баллов), допущены несущественные неточности (до 10 баллов), допущены существенные неточности при правильном ответе в целом (до 25 баллов), при недостаточном представлении материалов (баллы снимаются как процент недостающего материала с учетом его значимости).

В случае практического вопроса (задание №3) оценка «100» ставится при представлении полного решения с правильным оформлением. Баллы снимаются, если в решении есть несущественные неточности, не повлиявшие на результат (до 15 баллов), допущены отдельные неточности в ходе решения, не исказившие ход решения в целом (до 25 баллов), ошибки в анализе результатов (до 20 баллов) и ошибки в оформлении результатов (до 15 баллов)..

Итоговая оценка за экзамен рассчитывается как сумма произведений оценок за каждое задание на их весовой коэффициент.

Утверждено на заседании кафедры Управление производством \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ протокол \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_/ Экзаменатор \_\_\_\_\_/

#### **4.4 Критерии оценивания**

##### **4.4.1 Критерии оценивания экзаменационной работы**

В каждом билете содержится два теоретических вопроса (задания №1 и №2) и один практический вопрос (задание №3). Заданиям присваиваются следующие весовые коэффициенты: 0,35; 0,35 и 0,3. Сумма весовых коэффициентов равна единице.

Ответ на каждое задание оценивается по 100-бальной шкале.

В случае теоретического задания оценка «100» ставится в случае полного системного раскрытия вопроса без каких-либо неточностей. Баллы снимаются, если в ответе упущены какие-либо второстепенные моменты (до 10 баллов), допущены несущественные неточности (до 10 баллов), допущены существенные неточности при правильном ответе в целом (до 25 баллов), при недостаточном представлении материалов (баллы снимаются как процент недостающего материала с учетом его значимости).

В случае практического вопроса (задание №3) оценка «100» ставится при представлении полного решения с правильным оформлением. Баллы снимаются, если в решении есть несущественные неточности, не повлиявшие на результат (до 15 баллов), допущены отдельные неточности в ходе решения, не исказившие ход решения в целом (до 25 баллов), ошибки в анализе результатов (до 20 баллов) и ошибки в оформлении результатов (до 15 баллов)..

Итоговая оценка за экзамен рассчитывается как сумма произведений оценок за каждое задание на их весовой коэффициент.

Пример расчета итоговой оценки по экзамену.

В билете имеется три задания с весовыми коэффициентами 0,35, 0,35 и 0,30. Пусть оценки за каждое задание по 100-балльной шкале составили: 90, 70 и 85, соответственно. Тогда итоговая оценка по экзамену составляет:  $0,35 \cdot 90 + 0,35 \cdot 70 + 0,30 \cdot 85 = 81,5 \approx 82$  балла .

Полученная оценка по 100-балльной шкале определяет оценку по национальной шкале и шкале ESTS.

#### 4.4.2 Критерии оценивания индивидуального задания

Индивидуальное задание (для заочной формы обучения) сдается преподавателю для предварительного просмотра и проверки правильности выполнения и оформления его содержательной части. Если работа имеет существенные замечания, то она возвращается исполнителю с замечаниями и указанием срока переделки.

При защите работы студент должен дать объяснения по содержанию задания, уметь отвечать по теории поставленной задачи.

Защита индивидуального задания дает возможность определить теоретический уровень подготовки студента, степень умения использовать компьютерные программы для подготовки графической документации горного предприятия.

##### *Критерии оценки индивидуального задания*

Показатель	Количество баллов
Степень соответствия работы требованиям, изложенным в методических рекомендациях по выполнению индивидуального задания	0 - 30
Качество и правильность выполненных расчетов и сформулированных выводов	0 - 30
Содержание и качество ответов на вопросы, поставленных преподавателем в ходе защиты работы	0 - 20
Качество оформления работы	0 - 20

Без защиты индивидуального задания студент не допускается к экзаменам.

#### 4.5 Пример текущего опроса на лабораторных занятиях

На примере темы «Построение существующих горных выработок»

1. Исходные данные для моделирования горных выработок
2. Способы моделирования выработок
3. Формат графических файлов для связи между программами при моделировании выработок
4. Режимы программы для построения выработок
5. Триангуляция выработок
6. Экспорт построенных выработок в другие программы

**Текущий контроль** знаний студентов производится *по результатам выполнения лабораторных работ, индивидуального задания.*

**Промежуточная аттестация** *по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена в соответствии с «Положением об организации учебного процесса в Донецком национальном техническом университете», утвержденном приказом ДонНТУ от 02.05.2018г. № 337-14.*

*При определении уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.*

## 5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная:

1. Петин А.Н. Геоинформатика в рациональном недропользовании [Электронный ресурс] / А.Н. Петин, П.В. Васильев. – 5 Мб. – Белгород: ИПК НИУ «БелГУ», 2011. – 264 с. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.  
<http://ed.donntu.ru/books/17/cd7277.pdf>
2. Капутин Ю. Е. Повышение эффективности управления минеральными ресурсами горной компании (геологические аспекты) [Электронный ресурс] / Ю. Е. Капутин. – 15 Мб. – Спб.: Недра, 2013 - 246 с. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.  
<http://ed.donntu.ru/books/20/cd9551.pdf>
3. Большаков, В.П. Основы 3D-моделирования [Электронный ресурс] : изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor / В. П. Большаков, А. Л. Бочков ; В.П. Большаков, А.Л. Бочков. - 19 Мб. - Санкт-Петербург : Питер, 2013. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.  
<http://ed.donntu.ru/books/cd5409.pdf>

### Дополнительная:

4. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Ю. Ю. Громов [и др.] ; Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова и др. ; ФГБОУ ВПО

"Тамбов. гос. техн. ун-т". - 1 Мб. - Тамбов : ТГТУ, 2015. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. - ISBN 978-5-8265-1428-3.  
<http://ed.donntu.ru/books/cd4856.pdf>

5. Никифоров, И.А. Геологическое моделирование в среде комплекса Rockworks: практикум [Электронный ресурс] / И.А. Никифоров. – 5 Мб. –Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2013.- 111 с. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.  
<http://ed.donntu.ru/books/20/cd9552.pdf>

## **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:**

6. Конспект лекций по дисциплине «Информационные технологии в горном деле» [Электронный ресурс] : для обучающихся по специальности 21.05.04 «Горное дело» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. упр. пр-вом ; сост. В. Б. Скаженик. – Электрон. дан. (1 файл: 1880 Кб). – Донецк : ДОННТУ, 2017. – Систем. требования: Acrobat Reader. (доступ через личный кабинет студента)

7. Методические рекомендации для выполнения лабораторных работ по дисциплине вариативной части профессионального цикла учебного плана по выбору студента «Информационные технологии в горном деле» [Электронный ресурс] : для обучающихся по специальности 21.05.04 «Горное дело» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. упр. пр-вом ; сост. В. Б. Скаженик. – Электрон. дан. (1 файл: 1880 Кб). – Донецк : ДОННТУ, 2017. – Систем. требования: Acrobat Reader. (доступ через личный кабинет студента)

8. Методические рекомендации для выполнения индивидуального задания по дисциплине «Информационные технологии в горном деле» [Электронный ресурс] : для обучающихся по специальности 21.05.04 «Горное дело» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ», Каф. упр. пр-вом ; сост. В. Б. Скаженик. – Электрон. дан. (1 файл: 1 Мб). – Донецк : ДОННТУ, 2017. (доступ через личный кабинет студента).

### **Электронно-информационные ресурсы**

ЭБС ДОННТУ – <http://donntu.ru/library>

## Internet-ресурсы

1. Уроки AutoCAD [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.autocadschool.ru/Lessons.htm>
2. Геоинформационная система (ГИС) K-MINE [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kai.com.ua/razrabotki/gis-k-mine>
3. Micromine [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.micromine.com/>
4. Программное обеспечение Gemcom [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lavteam.org/tags/gemcom/>
5. DS Geovia. Виртуальная планета. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.3ds.com/ru/products-services/geovia>
6. Mining Software – Datamine [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dataminesoftware.com/>

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. **Учебная аудитория №9.510**, учебный корпус 9, для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и аттестации (мультимедийное оборудование: компьютер Celeron-2.02 Ghz (ОС – Windows XP Professional x64 - академическая подписка DreamSparkPremium, LibreOffice 3.3.0.4 - бесплатная версия), монитор Samsung 550B, мультимедийный проектор, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья ученические; демонстрационные стенды и плакаты).

2. **Компьютерный класс №9.511**, учебный корпус 9, для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации компьютер (мультимедийное оборудование: компьютер Sempron LE-1150(ОС – WindowsXPProfessionalx64 (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice 3.3.0.4 (бесплатная версия), AutoCad 2010 (студенческая бесплатная версия), монитор Samsung 550B, компьютеры (2 шт.) iPDualCore 2.7Ghz(ОС – Windows7 (академическая подписка DreamSparkPremium), LibreOffice6.2.1.1 (бесплатная версия), AutoCAD 2010 (студенческая бесплатная версия), мониторы (2 шт.) Samsung 550B, мультимедийный проектор, экран; специализированная мебель: доска аудиторная, столы аудиторные, стулья ученические; демонстрационные стенды и плакаты).

3. **Помещения для самостоятельной работы** с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: читальные залы, учебные корпуса 2,3 (Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДОННТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.ОС- MicrosoftWindows 7, OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0,GrubloaderforALTLinux - лицензия GNULGPLv3, MozillaFirefox - лицензия MPL2.0, Moodle (ModularObject-OrientedDynamicLearningEnvironment) - лицензия GNUGPL).