

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Горно-нефтяной факультет
Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
д-р техн. наук, проф.

Н. В. Лобов
2015 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Решение специальных задач на ЭВМ»

Основная образовательная программа подготовки специалистов
**Специальность: 21.05.05 (131201.65) «Физические процессы горного или
нефтегазового производства»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Специализация подготовки

✓ «Физические процессы горного производства»
✓ «Физические процессы нефтегазового
производства»

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Специальное звание выпускника

горный инженер

Выпускающие кафедры

«Разработка месторождений полезных
ископаемых»

Форма обучения

очная

Курс: 3 Семестр: 7

Трудоёмкость:

- кредитов по базовому учебному плану: 3 ЗЕ
- часов по базовому учебному плану: 108 ч

Виды контроля: Зачет



1. Общие положения

1.1. Цель учебной дисциплины – формирование системы знаний о техническом и программном обеспечении горного производства; навыков работы с прикладными программами автоматизации геологических, маркшейдерских и научно-практических расчетов; умения самостоятельно выбирать оптимальные комплексы программно-технического обеспечения для решения различного рода научно-исследовательских задач с применением геоинформационных систем и грамотно и наглядно представлять полученные в ходе расчетов результаты.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет следующие компетенции:

- готовность демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа в сети Интернет (ПК-5);
- готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ (ПСКВ-1-3);
- готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ (ПСКВ-2-3).

1.2. Задачи дисциплины:

- **формирование знания** современного программно-технического обеспечения для решения практических задач горного производства;
- **формирование умения** применять программные продукты общего и специального назначения для решения задач горного производства;
- **формирование навыков** выполнять чертежи и расчеты в компьютерном режиме.

1.3. Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- компьютерная и презентационная техника;
- современное программное обеспечение общего и специального назначения;
- прикладные программы расчета горных задач;
- геоинформационные системы и методы представления графической информации.

1.4. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина С2.ДВ.01.1 «Решение специальных задач на ЭВМ» относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла дисциплин и является дисциплиной по выбору студента при освоении основных образовательных программ по специальности 21.05.05 (131201.65) «Физические процессы горного или нефтегазового производства», специализаций «Физические процессы горного производства», «Физические процессы нефтегазового производства».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

знать:

- способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности;
- программное обеспечение для создания, управления, обработки и демонстрации горно-геологических данных;
- программное обеспечение для выполнения инженерных чертежей и построения планов в компьютерном режиме.

уметь:

- применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности;
- создавать базы данных, управлять, обрабатывать и демонстрировать результаты геологической разведки участка месторождения;
- строить план и 3D модели распределения геологических показателей в пределах участках месторождения;
- изображать горные выработки с привязкой к конкретным участкам шахтных полей, рассчитывать качественные показатели добываемой рудной массы.

владеть:

- средствами компьютерной техники и информационных технологий;
- навыками выполнять чертежи и геологические разрезы в компьютерном режиме.

В таблице 1.1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в пункте 1.1.

Таблица 1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ПК-5	готовность демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа в сети Интернет	С2.Б.07 Информатика,	С2.Б.21 Спецглавы математики, С3.Б.18 Физико-технический контроль и мониторинг процессов горного или нефтегазового производства, С1.Б.06 Экономика и менеджмент горного или нефтегазового производства, ВКР
ПСКВ-1-3	готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ	С2.В.01 Учебно-исследовательский практикум	С3.Б.18 Физико-технический контроль и мониторинг процессов горного или нефтегазового производства, С2.В.01 Учебно-исследовательский практикум, ВКР
ПСКВ-2-3	готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых,	С2.В.02 Учебно-исследовательский практикум	С3.Б.24 Компьютерное моделирование разработки месторождений нефти и газа, С2.В.02 Учебно-исследовательский практикум, ВКР

при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ		
---	--	--

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ПК-5, ПСКВ-1-3 и ПСКВ-2-3.

2.1 Дисциплинарная карта компетенции ПК-5

Код ПК-5	Формулировка компетенции: готовность демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа в сети Интернет
-----------------	---

Код ПК-5 С2.ДВ.01.1	Формулировка дисциплинарной части компетенции: готовность демонстрировать использование программно-технических средств для управления, обработки и демонстрации горно-геологических данных
----------------------------	--

Требования к компонентному составу компетенции ПК-5

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент: знает: - способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности; - программное обеспечение для создания, управления и обработки горно-геологических данных; - программное обеспечение для расчета и демонстрации горно-геологических данных	Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов	Контрольные вопросы для текущего и промежуточного контроля.
умеет: - применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; - создавать базы данных по результатам геологической разведки участка месторождения; - управлять и обрабатывать горно-геологические данные; - состроить геологический разрез продуктивных пластов; - рассчитывать средневзвешенное содержание полезного компонента по вынимаемой площади сечения очистной камеры.	Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов	Типовые задания к лабораторным работам.
владеет: - средствами компьютерной техники и информационных технологий, в том числе в режиме удаленного доступа в сети Интернет	Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов	Типовые задания к лабораторным работам.

2.2 Дисциплинарная карта компетенции ПСКВ-1-3

Код ПСКВ-1-3	Формулировка компетенции: готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ
Код ПСКВ-1-3 С2.ДВ.01.1	Формулировка дисциплинарной части компетенции: готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения при построении моделей геологических и горнотехнических параметров месторождений твердых полезных ископаемых, в процессе их разведки и разработки

Требования к компонентному составу компетенции ПСКВ-1-3

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент: знает: - программное обеспечение для моделирования геологических параметров участка месторождения твердых полезных ископаемых; - программное обеспечение для выполнения инженерных чертежей и построения планов в компьютерном режиме.	Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов.	Контрольные вопросы для текущего и промежуточного контроля.
умеет: - строить план расположения скважин детальной разведки на участке месторождения; - строить план изолиний распространения полезного компонента в породе в пределах участка месторождения; - строить 3D модели распределения геологических показателей в пределах участках месторождения; - строить чертежи сечения горно-проходческих комбайнов; - строить план горных выработок.	Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов	Типовые задания к лабораторным работам.
владеет: - навыками выполнять чертежи и геологические разрезы в компьютерном режиме.	Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов	Типовые задания к лабораторным работам.

2.3 Дисциплинарная карта компетенции ПСКВ-2-3

Код ПСКВ-2-3	Формулировка компетенции: готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ
-------------------------	---

Код ПСКВ-2-3 С2.ДВ.01.1	Формулировка дисциплинарной части компетенции: готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения при построении моделей геологических и горнотехнических параметров месторождений полезных ископаемых, в процессе их разведки и разработки
--	---

Требования к компонентному составу компетенции ПСКВ-2-3

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент знает: - программное обеспечение для моделирования геологических параметров участка месторождения полезных ископаемых; - программное обеспечение для выполнения инженерных чертежей и построения планов в компьютерном режиме.	Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов	Контрольные вопросы для текущего и промежуточного контроля.
умеет: - строить план расположения скважин детальной разведки на участке месторождения; - строить план изолиний распространения полезного компонента в породе в пределах участка месторождения; - строить 3D модели распределения геологических показателей в пределах участках месторождения; - строить чертежи сечения горно-проходческих комбайнов; - строить план горных выработок.	Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов	Типовые задания к лабораторным работам.
владеет: - навыками выполнять чертежи и геологические разрезы в компьютерном режиме.	Лабораторные работы. Самостоятельная работа студентов	Типовые задания к лабораторным работам.

3. Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Таблица 3.1 – Объём и виды учебной работы

№ п.п.	Виды учебной работы	Трудоёмкость		
		по семестрам		всего
1	2	3	4	5
1	Аудиторная работа	46		46
	- в том числе в интерактивной форме			
	- лекции (Л)			
	- в том числе в интерактивной форме			
	- практические занятия (ПЗ)			
	- в том числе в интерактивной форме			
	- лабораторные работы (ЛР)	42		42
	- в том числе в интерактивной форме	20		20
2	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4		4
3	Самостоятельная работа студентов (СРС)	62		62
	- изучение теоретического материала	39		39
	- подготовка к лабораторным работам	23		23
4	Трудоёмкость дисциплины, всего:			
	в часах (ч)	108		108
	в зачётных единицах (ЗЕ)	3		3

4. Содержание учебной дисциплины

4.1. Модульный тематический план

Таблица 4.1 – Тематический план по модулям учебной дисциплины

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)					Итоговая аттестация	самостоятельная работа	Трудоёмкость, ч / ЗЕ	
			аудиторная работа								
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	1	Введение	2			2					2
		1	4			4			6	10	
		2	4			4			6	10	
	2	3	6			6			9	15	
		4	6			6			9	15	
	Итого по модулю:			22			22	2		30	54/1,5
2	3	5	2			2			6	8	
		6	6			6			8	14	
		7	4			4			6	10	
	4	8	4			4			6	10	
		9	4			4			6	10	
	Итого по модулю:			20			20	2		32	54/1,5
Итоговая аттестация: Зачет											
Всего:			42			42	4		62	108/3	

4.2. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Введение. ЛР – 2 ч. Современное программно-техническое обеспечение горного производства. Тест уровня компьютерной грамотности.

Модуль 1. Программное обеспечение общего назначения для управления, статистической обработки и демонстрации горно-геологических данных.

Раздел 1. Программное обеспечение для создания, управления и обработки горно-геологических данных.

ЛР – 8 ч, СРС – 12 ч.

Тема 1. Создание базы данных по результатам геологической разведки участка месторождения. Базы данных, параметры базы данных, создание базы данных, ввод данных в базу, показатели базы данных геологической разведки.

Тема 2. Управление, обработка и демонстрация горно-геологических данных. Системы управления базами данных, сортировка данных, предварительный анализ и статистическая оценка горно-геологических данных.

Раздел 2. Программное обеспечение для расчета и демонстрации горно-геологических данных.

ЛР – 12 ч, СРС – 18 ч.

Тема 3. Построение геологического разреза продуктивных пластов. Программные продукты для сканирования, подготовки и построения геологических разрезов, виды геологических разрезов, данные для построения геологических разрезов.

Тема 4. Расчет средневзвешенного содержания полезного компонента по вынимаемой площади сечения очистной камеры. Определение средневзвешенного значения.

Сечение очистной камеры при добыче полезных ископаемых. Аналитический и графический методы определения средневзвешенного значения содержания полезного компонента

Модуль 2. Программное обеспечение специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых в процессе их разведки и разработки.

Раздел 3. Программное обеспечение для моделирования геологических параметров участка месторождения твердых полезных ископаемых.

ЛР – 12 ч, СРС – 20 ч.

Тема 5. Построение плана расположения скважин детальной разведки на участке месторождения. Пространственные параметры геологоразведочных скважин. Планы, их виды и масштабы. Программные продукты для построения планов. Точечные объекты, их параметры.

Тема 6. Построение изолиний распространения полезного компонента в породе в пределах участка месторождения. Интерполяция данных, ее типы и параметры. Программные продукты компьютерной интерполяции. Изолинии, их виды и свойства. Шаг построения изолиний.

Тема 7. Построение 3D модели распределения геологических показателей в пределах участка месторождения. Программное обеспечение для построения поверхностей, 3D моделей. Основа для построения 3D моделей. Проекция, виды, элементы и параметры 3D моделей.

Раздел 4. Программное обеспечение для выполнения инженерных чертежей и построения планов в компьютерном режиме.

ЛР – 8 ч, СРС – 12 ч.

Тема 8. Построение чертежей сечения горно-проходческих комбайнов. Программные продукты для выполнения чертежей. Виды графических объектов, их свойства. Основные типы горно-проходческих комбайнов, и их параметры.

Тема 9. Построение плана горных выработок. Программные продукты для работы в геоинформационной среде. Планы шахтных полей, виды, масштабы и параметры. Горные выработки, их пространственное расположение относительно пласта полезного ископаемого.

4.3. Перечень тем практических занятий – не предусмотрены

4.4. Перечень тем лабораторных работ

Таблица 4.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Номер темы дисциплины	Наименование темы лабораторной работы
1	2	3
1		Введение. Современное программно-техническое обеспечение горного производства. Тест уровня компьютерной грамотности.
2-3	1	Создание базы данных по результатам геологической разведки участка месторождения
4-5	2	Управление и обработка горно-геологических данных.
6-8	3	Построение геологического разреза продуктивных пластов.
9-11	4	Расчет средневзвешенного содержания полезного компонента по вынимаемой площади сечения очистной камеры.
12	5	Построение плана расположения скважин детальной разведки на участке месторождения.
13-15	6	Построение изолиний распространения полезного компонента в породе в пределах участка месторождения.
16-17	7	Построение 3D модели распределения геологических показателей в пределах участках месторождения.
18-19	8	Построение чертежей сечения горно-проходческих комбайнов.
20-21	9	Построение плана горных выработок.

4.5. Виды самостоятельной работы студентов

Таблица 4.3 – Виды самостоятельной работы студентов (СРС)

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость, часов
1	2	3
1	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к лабораторной работе	2
2	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к лабораторной работе	2
3	Изучение теоретического материала	5
	Подготовка к лабораторной работе	4
4	Изучение теоретического материала	5
	Подготовка к лабораторной работе	4
5	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к лабораторной работе	2
6	Изучение теоретического материала	5
	Подготовка к лабораторной работе	3
7	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к лабораторной работе	2
8	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к лабораторной работе	2
9	Изучение теоретического материала	4
	Подготовка к лабораторной работе	2
	Итого: в ч / в ЗЕ	62/1,7

4.5.1. Изучение теоретического материала

Тематика вопросов, изучаемых самостоятельно

Тема 1. Базы данных, параметры базы данных, создание базы данных, ввод данных в базу, показатели базы данных геологической разведки.

Тема 2. Системы управления базами данных, сортировка данных, предварительный анализ и статистическая оценка горно-геологических данных.

Тема 3. Программные продукты для сканирования, подготовки и построения геологических разрезов, виды геологических разрезов, данные для построения геологических разрезов.

Тема 4. Определение средневзвешенного значения. Сечение очистной камеры при добыче полезных ископаемых. Аналитический и графический методы определения средневзвешенного значения содержания полезного компонента.

Тема 5. Пространственные параметры геологоразведочных скважин. Планы, их виды и масштабы. Программные продукты для построения планов. Точечные объекты, их параметры.

Тема 6. Интерполяция данных, ее типы и параметры. Программные продукты компьютерной интерполяции. Изолинии, их виды и свойства. Шаг построения изолиний.

Тема 7. Программное обеспечение для построения поверхностей, 3D моделей. Основа для построения 3D моделей. Проекция, виды, элементы и параметры 3D моделей.

Тема 8. Программные продукты для выполнения чертежей. Виды графических объектов, их свойства. Основные типы горно-проходческих комбайнов, и их параметры.

Тема 9. Программные продукты для работы в геоинформационной среде. Планы шахтных полей, виды, масштабы и параметры. Горные выработки, их пространственное расположение относительно пласта полезного ископаемого.

5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в компьютерном классе. Каждый учащийся использует персональный компьютер. По заданной теме студенты самостоятельно изучают теоретический материал к предстоящему занятию. Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения. Информация, отображаемая на мониторе преподавателя, передается через проектор на настенный экран. Преподаватель показывает на экране выполняемые операции, которые учащиеся повторяют на своих компьютерах. Затем самостоятельно на домашнем индивидуальном компьютере и компьютерном классе кафедры выполняют индивидуальные задания к лабораторным работам. Работы оформляются в виде конечного файла, сохраняемого на жестком диске персонального компьютера.

6. Управление и контроль освоения компетенций

6.1. Текущий контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Текущий контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится в следующих формах:

- контрольных работ по темам;
- оценка работы студента на лабораторных занятиях в рамках рейтинговой системы.

6.2. Рубежный и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

Промежуточный контроль освоения дисциплинарных частей компетенций проводится по окончании модулей дисциплины в следующих формах:

- контрольные работы по модулям;
- защита лабораторных работ.

6.3. Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных частей компетенций

1) Зачёт

Условия проставления зачёта по дисциплине:

- зачёт по дисциплине выставляется по итогам текущего и промежуточного контроля.

2) Экзамен – не предусмотрен

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания к лабораторным занятиям, типовые задания к текущему и промежуточному контролю, методы оценки, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, включены в состав УМКД на правах отдельного документа.

6.4. Виды текущего, рубежного и итогового контроля освоения элементов и частей компетенций

Таблица 6.1 - Виды контроля освоения элементов и частей компетенций

Контролируемые результаты освоения дисциплины (ЗУВы)	Вид контроля		
	ТК	ПК	ЛР
<p>В результате освоения дисциплины студент:</p> <p>знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программное обеспечение для создания, управления и обработки горно-геологических данных; - программное обеспечение для расчета и демонстрации горно-геологических данных; - программное обеспечение для моделирования геологических параметров участка месторождения твердых полезных ископаемых; - программное обеспечение для выполнения инженерных чертежей и построения планов в компьютерном режиме. <p>умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать базы данных по результатам геологической разведки участка месторождения; - управлять и обрабатывать горно-геологические данные; - соорудить геологический разрез продуктивных пластов; - рассчитывать средневзвешенное содержание полезного компонента по вынимаемой площади сечения очистной камеры. - строить план расположения скважин детальной разведки на участке месторождения; - строить план изолиний распространения полезного компонента в породе в пределах участка месторождения; - строить 3D модели распределения геологических показателей в пределах участках месторождения; - строить чертежи сечения горно-проходческих комбайнов; - строить план горных выработок. <p>владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами компьютерной техники и информационных технологий; - средствами компьютерной техники и информационных технологий. 	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>	<p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>+</p>

ТК – контрольные работы (контроль знаний по теме);

ПК – промежуточный контроль по модулю (контроль знаний);

ЛР – выполнение лабораторных работ с подготовкой отчёта (оценка умений, навыков).

3.	Шаши Шекхар, Санжей Чаула. Основы пространственных баз данных/ Пер. с англ. –М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2004. –330 с.	35
2.2 Периодические издания		
1	«Горный журнал»	
3	«Известия вузов. Горный журнал»	
4	«Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых»	
5	«Экология и промышленность России»	
2.3 Нормативно-технические издания		
1	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых" (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2013 г. N 599) Зарегистрировано в Минюсте РФ 2 июля 2 014 г. Регистрационный N 32935	Консультант +
2.4 Официальные издания		
2.5 Электронные информационно-образовательные ресурсы, электронно-библиотечные системы		
1	База знаний горняка http://basemine.ru	
2	Консультант Плюс [Электронный ресурс : справочная правовая система : документы и комментарии : универсал. информ. ресурс]. – Версия Проф, сетевая. – Москва, 1992– . – Режим доступа: Компьютер. сеть Науч. б-ки Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, свободный.	
3	Лань [Электронный ресурс : электрон.-библ. система : полнотекстовая база данных электрон. документов по гуманит., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург : Лань, 2010- . – Режим доступа: http://e.lanbook.com/ . – Загл. с экрана.	

Основные данные об обеспеченности на 25.05.2015

(дата составления рабочей программы)

Основная литература обеспечена не обеспечена

Дополнительная литература обеспечена не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки



Н.В. Тюрикова

Данные об обеспеченности на

(дата контроля литературы)

Основная литература обеспечена не обеспечена

Дополнительная литература обеспечена не обеспечена

Зав. отделом комплектования
научной библиотеки

Н.В. Тюрикова

Карта книго-
обеспеченности
в библиотеку сдана

8.2. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

Не предусмотрены

8.3. Аудио- и видео-пособия

Не предусмотрены

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**9.1. Специализированные лаборатории и классы**

Таблица 9.1 – Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	2	3	4	5	6
1	Лаборатория геоинформационных технологий и математического моделирования	РМПИ	211 корп.Б	63,1	15

9.2 Основное учебное оборудование

Таблица 9.2 – Учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	2	3	4	5
1.	Персональный компьютер	16	Оперативное управление	211 корп.Б
2	Принтер HP LaserJet 1010 формат А4	1		
3	Сканер BearPaw 1200 CU формат А4	1		
4	Проектор BenQ	1		
2	Настенный экран	1		

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1		
2		
3		
4		



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования


**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Факультет горно-нефтяной

Кафедра «Разработка месторождений полезных ископаемых»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
«Разработка месторождений
полезных ископаемых»,
д-р техн. наук, проф.


С.С. Андрейко
« 10 » марта 2017 г.
Протокол заседания кафедры
№ 12 от 06 марта 2017 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«Решение специальных задач на ЭВМ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Программа специалитета

Специальность: 21.05.05 «Физические процессы горного
или нефтегазового производства»

**Специализация
образовательной программы:** «Физические процессы горного
производства»
«Физические процессы нефтегазового
производства»

Квалификация выпускника: Горный инженер (специалист)

Выпускающая кафедра: «Разработка месторождений полезных
ископаемых»

Форма обучения: _____ очная

Курс: 4 . **Семестр:** 7 .

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 3 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану: 108 ч

Виды контроля:

Экзамен: - нет

Зачёт: - 7

Курсовой проект: - нет Курсовая работа: - нет

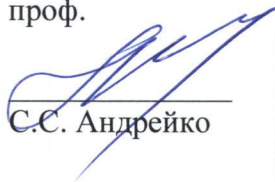
Пермь 2017

Учебно-методический комплекс дисциплины «Решение специальных задач на ЭВМ» разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, по направлению подготовки специалистов: 21.05.05 «Физические процессы горного или нефтегазового производства», утверждённого Министерством образования и науки РФ от 12 сентября 2016 г., номер приказа 1156,
- компетентностной модели выпускника по специальности 21.05.05 «Физические процессы горного или нефтегазового производства», специализации «Физические процессы горного производства», утверждённой 24 июня 2013 г. (с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО);
- компетентностной модели выпускника по специальности 21.05.05 «Физические процессы горного или нефтегазового производства», специализации «Физические процессы нефтегазового производства», утверждённой 24 июня 2013 г. (с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО);
- базового учебного плана подготовки специалиста по специальности 21.05.05 «Физические процессы горного или нефтегазового производства», специализации «Физические процессы горного производства» очной формы обучения, утверждённого 27 октября 2016 г.;
- базового учебного плана подготовки специалиста по специальности 21.05.05 «Физические процессы горного или нефтегазового производства», специализации «Физические процессы нефтегазового производства» очной формы обучения, утверждённого 27 октября 2016 г.;

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин Информатика, Спецглавы физики, Экономика и менеджмент горного или нефтегазового производства, Физико-технический контроль и мониторинг процессов горного или нефтегазового производства, Геомеханическое обеспечение горных и горностроительных работ, Моделирование разработки месторождений нефти и газа, Учебно-исследовательский практикум.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	2	3
1	содержание стр. 1, кроме абзацев 6-9, изложить в редакции, приведенной на стр. 1а.	Протокол заседания кафедры № <u>12</u> « <u>06</u> » марта 2017 г. Зав. кафедрой Разработка месторождений полезных ископаемых д-р техн. наук, проф.  С.С. Андрейко
	содержание стр. 2 (абзацы 1-5) изложить в редакции, приведенной на стр. 2а.	
	наименование раздела 1.4 «Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников» изложить в следующей редакции: «Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы».	
	наименование раздела 2 «Требования к результатам освоения учебной дисциплины» изложить в следующей редакции: «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы».	
	раздел 3 «Структура учебной дисциплины по видам и формам учебной работы» дополнить новым абзацем следующего содержания: «Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 3 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблице 3.1.».	
	в табл.3.1.: а) строку п.1 «Аудиторная работа» дополнить словами «(контактная работа)»; б) строку п.4 «Итоговая аттестация по дисциплине» изложить в следующей редакции: «Итоговый контроль (промежуточная аттестация обучающихся) по дисциплине:».	
	в табл.4.1.: а) в строке п.1 «Количество часов (очная форма обучения)» дополнить словами «и виды занятий»; б) в столбце 9 заменить слово «аттестация» на «контроль»; в) в строке 4 заменить слово «Итоговая» на «Промежуточная».	
	п. 4.5 «Виды самостоятельной работы студентов» считать п.5 с наименованием «Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины»	
	После п.5 дополнить словами: «При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации: 1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически. 2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.	

	<p>3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям</p> <p>4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7.</p> <p>5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.»</p>	
	<p>табл.4.3 «Виды самостоятельной работы студентов» считать табл.5.1</p>	
	<p>п.4.5.1 «Изучение теоретического материала» считать п.5.1; п.5 «Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций» считать п.5.2</p>	
	<p>наименование раздела 6 «Управление и контроль освоения компетенций» изложить в следующей редакции: «Фонд оценочных средств дисциплины».</p>	
	<p>последний абзац п.6.3 дополнить словами «входят в состав РПД в виде приложения».</p>	
	<p>наименование раздела 8 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» изложить в следующей редакции: «Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине».</p>	
	<p>заменить в тексте раздела 8.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - слова «Профессиональный цикл» на «Блок 1. Дисциплины (модули)»; - код направления «131201.65» на «21.05.05»; 	
	<p>изменить название раздела «Список изданий» на «8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины».</p>	
	<p>наименование п.2.5 «Электронные информационно-образовательные ресурсы» изменить на (или внести в таблицу пункт 2.5 с наименованием) «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины».</p>	
	<p>раздел 8.2 «Компьютерные обучающие и контролирующие программы» считать раздел 8.3 и наименование изложить в следующей редакции: «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине».</p>	
	<p>после раздела 8.3 «Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине» включить подраздел 8.3.1 «Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы»</p>	
	<p>наименование раздела 9 изложить в следующей редакции: «Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине».</p>	

2		
3		
4		