

3+ уел

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



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**Факультет горно-нефтяной**

**Кафедра «Маркшейдерское дело, геодезия и геоинформационные системы»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
«Маркшейдерское дело, геодезия  
и геоинформационные системы»,  
д-р техн. наук, проф.

Ю.А. Кашников  
«14» 02 2017 г.

Протокол заседания кафедры  
№ 9 от 15.02 2017 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ  
«Математическая обработка результатов измерений»  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Программа специалитета**

<b>Специальность:</b>	21.05.04 «Горное дело»
<b>Специализация образовательной программы:</b>	«Подземная разработка рудных месторождений»
<b>Квалификация выпускника:</b>	Горный инженер (специалист)
<b>Выпускающая кафедра:</b>	«Разработка месторождений полезных ископаемых»
<b>Форма обучения:</b>	<u>очная</u>

**Курс:** 4                      **Семестр:** 7

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану:	<u>3</u> ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	<u>108</u> ч

**Виды контроля:**  
 Экзамен: - нет                      Зачёт: - 7                      Курсовой проект: - нет                      Курсовая работа: - нет

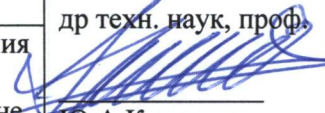
**Пермь 2017**

**Учебно-методический комплекс дисциплины «Математическая обработка результатов измерений» разработан на основании:**

- федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, по направлению подготовки специалистов: 21.05.04 «Горное дело», утверждённого Министерством образования и науки РФ от 17 октября 2016 г., номер приказа 1298,
- компетентностной модели выпускника по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Подземная разработка рудных месторождений», утверждённой 24 июня 2013 г. (с изменениями в связи с переходом на ФГОС ВО);
- базового учебного плана подготовки специалиста по специальности 21.05.04 «Горное дело», специализации «Подземная разработка рудных месторождений» очной формы обучения, утверждённого 27 октября 2016 г.;

**Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин Информатика, Геомеханика 2, Управление качеством руд при добыче, Решение специальных задач на ЭВМ, Компьютерное моделирование рудных месторождений, Учебно-исследовательский практикум, Производственная практика (научно-исследовательская практика).**

## 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>9</u> « <u>15</u> » <u>02</u> 2017 г. Зав.кафедрой «Маркшейдерское дело, геодезия и геоинформационные системы» др техн. наук, проф.  Ю.А.Кашников
	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. 3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу. 4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра, график изучения дисциплины приводится п.7. 5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается	

	<p>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;</p> <p>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"> <li>- слова «Математический и естественнонаучный цикл» (МиЕН) на «Блок 1. Дисциплины (модули)»;</li> <li>- код направления «130400.65» на «21.05.04»;</li> </ul> <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	<p>Добавить в пункт 5.1 Изучение теоретического материала Тематика вопросов, изучаемых самостоятельно:</p> <p>Тема 1. История развития предмета. Имена ученых внесших вклад в развитие теории математической обработки.</p> <p>Тема 2. Единицы измерений применяемые в геодезии. Международные эталоны мер.</p> <p>Тема 3. Способы исключения грубых и систематических погрешностей.</p> <p>Тема 4. Решение практических задач с использованием интеграла вероятностей. Статистическое исследование ряда случайных погрешностей измерений.</p> <p>Тема 5. Оценка точности функции при совместном влиянии случайных и систематических ошибок измерений.</p>	

	<p>Тема 6. Критерии нахождения грубых результатов.</p> <p>Тема 7. Статистическое исследование ряда неравноточных измерений на подчинение нормальному закону распределения.</p> <p>Тема 8. Обоснование принципа наименьших квадратов.</p> <p>Тема 9. Составление условных уравнений поправок плановых и высотных сетей.</p> <p>Тема 10. Составление параметрических уравнений поправок плановых и высотных сетей.</p> <p>Тема 11. Зависимые случайные величины. Линейная регрессия.</p>	
3		