

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2023 17:40:36
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Преддипломная практика (стационарная / выездная)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Математики**

Учебный план b010304_22_PM22.plx
Направление подготовки 01.03.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 210

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 6, 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Иные виды контактной работы	3	3	3	3	6	6
Итого ауд.	3	3	3	3	6	6
Контактная работа	3	3	3	3	6	6
Сам. работа	105	105	105	105	210	210
Итого	108	108	108	108	216	216

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Во время преддипломной практики студент должен закрепить знания, полученные в процессе обучения в МГРИ, приобрести опыт и навыки практической, производственной, научной и исследовательской работы, сформировать профессиональную компетентность, развить организаторские и деловые качества.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Производственная практика (научно-исследовательская работа) (стационарная / выездная)
2.1.2	Математическое моделирование
2.1.3	Производственная (проектно-технологическая) практика (стационарная / выездная)
2.1.4	Теория вероятностей, математическая статистика и теория случайных процессов
2.1.5	Базы данных
2.1.6	Учебная практика (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (стационарная / выездная)
2.1.7	Учебная практика (ознакомительная) (стационарная / выездная)
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

Знать:

Уровень 1	основные законы фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин
Уровень 2	законы фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин, применяемые в инженерной практике
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	использовать основные законы фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении прикладных задач
Уровень 2	использовать законы фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин в инженерной практике
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	приемами использования основных законов фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении прикладных задач
Уровень 2	методикой использования основных законов фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении прикладных задач и в инженерной практике
Уровень 3	*

ОПК-2: Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

Знать:

Уровень 1	современные прикладные программные средства и пакеты численного моделирования, предназначенные для решения конкретной задачи
Уровень 2	современные прикладные программные средства и области их эффективного применения в соотнесении к поставленной задаче
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	использовать предложенные численные методы и алгоритмы, используемые при решении поставленной задачи
Уровень 2	самостоятельно выбирать и реализовывать численные методы и алгоритмы, необходимые для решения поставленной задачи
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	навыками обоснования выбора прикладного программного средства для решения стандартной задачи
-----------	--

Уровень 2	навыками обоснования выбора технологии программирования для решения задачи, в том числе нестандартной
Уровень 3	*

ОПК-3: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	методы математического моделирования, используемые при решении стандартных задач
Уровень 2	методы математического моделирования, используемые при решении стандартных задач, и области их эффективного применения в соотнесении к решаемой проблеме
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	использовать современные прикладные программные средства при решении стандартных задач
Уровень 2	использовать современные прикладные программные средства и аналитические и научные пакеты прикладных программ при решении практических задач
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками обоснования выбора прикладного программного средства для решения стандартной задачи
Уровень 2	навыками обоснования выбора аналитических и научных пакетов прикладных программ для решения нестандартных задач
Уровень 3	*

ОПК-4: Способен разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий

Знать:	
Уровень 1	современные программные средства информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	разрабатывать и использовать современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	приемами разработки программных средств для информационно-коммуникационных технологий
Уровень 2	методикой разработки программных средств для информационно-коммуникационных технологий
Уровень 3	*

ПК-1: Способен использовать стандартные пакеты прикладных программ, отлаживать и тестировать прикладное программное обеспечение для решения прикладных задач, в том числе в геологии и геофизике

Знать:	
Уровень 1	численные методы и алгоритмы, используемые в стандартных пакетах прикладных программ
Уровень 2	теоретические основы численных методов и алгоритмов, применяемых при решении поставленной задачи
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	использовать стандартные пакеты прикладных программ, применяемые при решении поставленной задачи
Уровень 2	отлаживать и тестировать прикладное программное обеспечение для решения прикладных задач, в том числе в геологии и геофизике
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы со стандартными пакетами прикладных программ
Уровень 2	навыками отладки и тестирования прикладного программного обеспечения для решения прикладных задач в геологии и геофизике
Уровень 3	*

ПК-2: Способен настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств

Знать:	
Уровень 1	вычислительную технику и программные средства, используемые при решении поставленной задачи
Уровень 2	методику настройки, тестирования и проверки вычислительной техники и программных средств
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	настраивать вычислительную технику и программные средства
Уровень 2	анализировать результаты тестирования и проверки вычислительной техники и программных средств
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками настройки, тестирования и проверки вычислительной техники
Уровень 2	навыками настройки, тестирования и проверки новой вычислительной техники и современных программных средств
Уровень 3	*

ПК-3: Способен демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем

Знать:	
Уровень 1	современные языки программирования, операционные системы, офисные приложения, информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"
Уровень 2	способы и механизмы управления данными, принципы организации, состав и схемы работы операционных систем
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	применять современные языки программирования, операционные системы, офисные приложения, информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"
Уровень 2	управлять данными на основе современных принципов организации, состава и схемы работы операционных систем
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	современными языками программирования, навыками настройки операционных систем, офисных приложений и сети "Интернет"
Уровень 2	новейшими способами и механизмами управления данными, принципами организации и схемами работы операционных систем
Уровень 3	*

ПК-4: Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и использовать для их решения соответствующий естественнонаучный аппарат

Знать:	
Уровень 1	основные задачи и проблемы, стоящие при получении и обработке геолого-геофизической информации, основы физико-химических и геологических процессов в земной коре
Уровень 2	взаимосвязь явлений и механизмы взаимодействия различных геолого-геофизических факторов
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	использовать системы поиска и анализа информации для корректного описания решаемой проблемы или задачи
Уровень 2	находить способы разрешения возникающих противоречий и устранять их
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования баз данных, относящимся к физическим, геологическим, химическим и другим явлениям и процессам
Уровень 2	основами анализа разнородной геолого-геофизической информации применительно к решаемой проблеме
Уровень 3	*

ПК-5: Способен применять математический аппарат при решении поставленных задач, применять соответствующую изучаемому процессу математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов

Знать:	
---------------	--

Уровень 1	основы математического моделирования физических, химических, геологических и других природных и техногенных процессов и объектов
Уровень 2	области применения используемой математической модели, ее ограничения
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	использовать типовые математические модели, описывающие решаемую задачу
Уровень 2	подбирать, модифицировать и создавать математическую модель, соответствующую решаемой задаче
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками использования статистических моделей, моделей математической физики
Уровень 2	методами оценки сходимости и устойчивости полученного решения, проверки статистических гипотез
Уровень 3	*

ПК-6: Способен применять знания и навыки управления информацией, в том числе в геологической отрасли и геофизике

Знать:	
Уровень 1	теоретические основы представления, обработки, хранения и передачи информации
Уровень 2	этапы получения и обработки данных при проведении геолого-геофизических работ
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	использовать современную компьютерную технику и программные пакеты для обработки данных
Уровень 2	применять пакеты прикладного ПО для обработки данных представленных в цифровом и графическом виде
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками применения статистического анализа, вейвлет-обработки, Фурье-преобразования, фильтрации данных
Уровень 2	навыками организации хранения и передачи информации по компьютерным сетям
Уровень 3	*

ПК-7: Способен самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук

Знать:	
Уровень 1	взаимосвязь математики с другими естественно-научными дисциплинами и дисциплинами профессионального цикла
Уровень 2	основы смежных дисциплин, знания из которых необходимы для решения задачи исследования
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	использовать источники для получения необходимых знаний из смежных областей науки и техники для решения поставленной задачи
Уровень 2	самостоятельно находить и применять полученные знания для уточнения и эффективного решения прикладных и научно-исследовательских задач
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками систематизации знаний и формализации проблемы
Уровень 2	навыками логического и функционального анализа, работы с первоисточниками
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	способы и методики эффективного применения технологий самообучения в применении к целям совершенствования профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Выбираются студентом из предлагаемых руководителем практики /Ср/	6	105		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Зачет с оценкой
1.2	Выбираются студентом из предлагаемых руководителем практики /Ср/	7	105		Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	Зачет с оценкой
1.3	Иные виды контактной работы /ИВКР/	6	3			0	
1.4	Иные виды контактной работы /ИВКР/	7	3			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	
5.1. Контрольные вопросы и задания	
Не предусмотрены.	
5.2. Темы письменных работ	
Тематика индивидуальных заданий на преддипломную практику представлена в Приложении 1.	
5.3. Оценочные средства	
Программа преддипломной практики обеспечена оценочными средствами для проведения промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации и критерии оценивания учебной деятельности обучающихся.	
Фонд оценочных средств представлен в Приложении 1.	
5.4. Перечень видов оценочных средств	
1. Зачет с оценкой в 6 семестре 2. Зачет с оценкой в 7 семестре	

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Рено Н.Н.	Численные методы [Электронный ресурс]: учебное пособие	М.: КДУ, 2007
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Волков Е. А.	Численные методы: учебное пособие	СПб., М., Краснодар: Лань, 2004
Л2.2	Рено Н. Н.	Численные методы	М.: КДУ, 2007
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бахвалов Н. С., Жидков Н. П., Кобельков Г. М.	Численные методы	М.: БИНОМ. Лабораторные знания, 2007
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ООО ЭБС Лань		
Э2	ООО КДУ		
Э3	Электронные ресурсы библиотеки МГРИ		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Geoplat Pro-S	Программный пакет геолого-геофизической интерпретации двумерных и трехмерных сейсмических данных. Программный комплекс обеспечивает решение всех необходимых задач кинематической и динамической интерпретации.	
6.3.1.2	Office Professional Plus 2019		
6.3.1.3	Project Standard 2019		
6.3.1.4	Visual Studio Enterprise 2017/2019		

6.3.1.5	Windows 10	
6.3.1.6	Windows 7	
6.3.1.7	Геоинформационная система "ПАРК" v6	Геоинформационная система ПАРК – векторно-растровая система, сочетающая функции картографической, информационно-справочной, аналитической и прогнозирующей программных систем. Система разработана для использования на компьютерах под управлением MS. Основное назначение системы ПАРК – создание баз координатно- и объектно-привязанных данных; преобразование, тематическая обработка и интерпретация геоданных; информационное и аналитическое обеспечение; компоновка, оформление и вывод картографических и сопутствующих им документов.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
6.3.2.1	Федеральный портал «Российское образование»	
6.3.2.2	Международная база данных рефератов и цитирования "Scopus"	
6.3.2.3	Реферативная база данных по математике "zbMATH"	
6.3.2.4	База данных научных электронных журналов "eLibrary"	
6.3.2.5	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"	
6.3.2.6	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
4-38	Компьютерный класс, аудитория для практических занятий и лабораторных работ	Столы ученические -8 шт, столы компьютерные – 15 шт, стол преподавателя- 1 шт, стулья – 32 шт, шкафы для уч. литературы -2 шт., доска маркерная – 1 шт, экран рулонный – 1 шт, проектор – 1 шт. моноблоки Enigma Venus 210 – 5 шт, компьютеры Enigma Jupiter 220 (+ монитор ASUS VA-24D)- 10 шт. Доступ в интернет. (не функционирует)	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по прохождению преддипломной практики представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.