

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования **«Российский государственный геологоразведочный университет имени**

**Серго Орджоникидзе»**

**(МГРИ-РГГРУ)**

**Факультет Геофизический**

**Кафедра Математики**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ:**  И.о. декана факультета:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Мальский К.С.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.п.2 «пРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки: **01.03.04 «Прикладная математика»**

Программа подготовки «Прикладная математика»

Формы обучения: **очная**

|  |  |
| --- | --- |
| Общая трудоемкость  освоения практики 3 з.е. (108 ак. ч.)    Количество недель 2 | Курс 3  Семестр 6 |

Промежуточная

аттестация **зачет с оценкой**

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 г.

Зав.кафедрой, доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Качержук С.С.)

**Москва, 2018 г.**

1. **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Основные цели проведения производственной практики:

* + закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения и выполнения лабораторных работ,
  + приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической работы по специальности,
  + развитие навыков организаторской деятельности в условиях трудового коллектива.

# МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Преддипломная практика относится к разделу Б.2 Практики. Данная практика проводится концентрировано в течение 4 семестра.

Взаимосвязь практики Б2.П.2 «Преддипломная» с другими составляющими ООП следующая:

***Предшествующие дисциплины:*** *данная практика базируется на освоении студентами всех специальных дисциплин ООП, соответствующих программе подготовки* **«Прикладная информатика»***.*

# ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Данная практика относится к производственной в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Тип практики –Производственная, преддипломная для написания ВКР, является обязательной.

Способ проведения – выездная.Проводится в Институте физики Земли РАН, Институте геохимии и аналитической химии РАН, ОАО «Центральная геофизическая экспедиция», ГНПП «Аэрогеофизика», ВИМСе и в других организациях г. Москвы.

В форме выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени, по видам практик - дискретно.

# КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

* 1. В процессе освоения практики **Б2.П.2«Преддипломная»**студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, сформированные в

соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», квалификация «бакалавр», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 12.3.2015 г. № 207:

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Коды компе- тенций** | **Название компетенции** | **Профессиональные функции** |
| 1 | 2 | 3 |
| **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА** | | |
| ОК-5 | способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для  решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | Применять навыки устной и письменной речи на одном из иностранных языком на уровне, достаточном для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности и осуществления профессиональных и  социальных контактов |
| ОК-6 | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | Знать основные законы и принципы кооперации и толерантности в рамках курсов истории и обществознания;осуществлять совместную деятельность и навыки кооперации в коллективе |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | Знать основы духовности, морали и нравственности;отдельные принципы и цели самоорганизации общества и политического самообразования; следовать императивам культурного нравственного поведения, поставленным образовательным целям. |
| ОК-9 | способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | Применять, при необходимости, знания по оказании первой помощи на производстве. |
| ОПК-1 | способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий | Использовать знаниянормативно- правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПК-1 | способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, | Уметь проводить обследование организаций, формировать требования к информационной системе |
| ПК-3 | способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения | решать практические задачи, используя базовые знания в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения |
| ПК-4 | способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла | решать задачи  формулированияпридокументировать процессы создания информационных систем |
| ПК-6 | способностью для формализации требований пользователей заказчика | уметь собирать детальную информацию с учетом требования  заказчика |
| ПК-11 | способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы | уметь эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы |
| ПК-12 | способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС | уметь проводить априорную оценку экономических затрат предлагаемых проектных решений при создании информационных систем |
| ПК-13 | способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем | решать практические задачи, используя базовые знания в области информационных систем и технологий |
| ПК-14 | способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач | решать задачи формулирования требований к разрабатываемым информационным системам |

* 1. В результате освоения производственной практики **Б2.П.2**

**«Преддипломная практика»** обучающийся должен демонстрировать результаты образования в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Коды компе- тенций** | **Название компетенции** | **«Допороговый» уровень сформированности компетенций** | **Краткое содержание/определение.**  **Характеристика обязательного «порогового» уровня сформированности компетенций у выпускника вуза** |
| 1 | 2 |  | 3 |
| **ОК** | **ОБЩЕКУЛЬТУРЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА** | | |
|  | способность к коммуникации в устной и  письменной  формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать:*** - основы  формальной логики и теории аргументации;  - правила коммуникации в устной и письменной  формах на русском и иностранном языках в объеме средней школы. | ***Пороговый уровень:***  ***Знать:*** - законы и правила  формальной логики и теории аргументации;   * важнейшие аспекты политической культуры; * правила коммуникации в устной и письменной формах   на русском и иностранном |
|  |  | ***Уметь: -*** обосновывать | языках; |
| ОК-5 |  | собственные  высказывания, приводить необходимые аргументы. | - основные языковые стили и особенности научного стиля; |
|  |  | ***Владеть: -*** навыками грамотно построенной устной и письменной речи  в объеме школьной | - психологические законы и особенности межличностного и межкультурного взаимодействия; |
|  |  | программы. | - основные педагогические |
|  |  |  | приемы, используемые в ходе |
|  |  |  | коммуникации. |
|  |  |  | ***Уметь: -*** логически верно, |
|  |  |  | аргументировано и ясно |
|  |  |  | выстраивать устную и |
|  |  |  | письменную речь; |
|  |  |  | - владеть методами |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | аргументации и доказательства;   * использовать различные мыслительные стратегии; * устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы; * выбирать языковые средства, уместные для конкретной ситуации; * самостоятельно собирать и систематизировать разнообразную информацию из многочисленных источников; * составлять устные и письменные тексты; * уметь использовать правила коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.   ***Владеть: -*** навыками  публичных выступлений по политической проблематике, уметь задавать вопросы, корректно вести диалог, участвовать в дискуссии   * навыками работы с оригинальными и   адаптированными текстами;   * культурой мышления, обобщения, анализа, синтеза; * способность и готовность выпускника к речевому и письменному общению на русском и иностранном языках в профессиональной (учебно- профессиональной) и официально-деловой сферах с соблюдением всех норм речевой коммуникации для   решения задач межличностного |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | и межкультурного взаимодействия;  - иметь навыки межличностной и групповой коммуникации, публичных выступлений, уметь задавать вопросы, корректно вести диалог, участвовать в  дискуссии. |
| ОК-6 | способностью  работать в  коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические,  конфессиональные и культурные различия | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать:*** основные законы и принципы кооперации и толерантности в рамках курсов истории и обществознания.  ***Уметь:*** - в основномосуществлять совместную деятельность в студенческой группе.  ***Владеть:*** основами навыков кооперации и совместной деятельности в студенческом коллективе. | ***Пороговый уровень:***  ***Знать:***- многообразие политических, культурных, этических, религиозных и социальных различий;   * осознавать значение гуманистических ценностей для развития современного общества, толерантного восприятия социальных,   этнических, конфессиональных и культурных различий;   * основы современной политической культуры; * основные права и обязанности гражданина; * основные свободы и виды ответственности; * принципы гуманизма, толерантности, свободы и демократии; |
|  |  |  | - основы руководства и подчинения; |
|  |  |  | - электоральные права и обязанности; |
|  |  |  | - основные политологические категории, методы и приемы политического анализа проблем, обеспечивающие категориальное видение мира политики; |
|  |  |  | - основные политологические |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | школы и направления;   * основные политические доктрины и позиций.   ***Уметь:***- руководствоваться в общении правами и обязанностями гражданина; - руководить людьми и подчиняться;   * учитывать важность   соблюдения гуманистических принципов и принципов толерантности в своей жизни и профессиональной  деятельности;   * принимать на себя нравственные обязанности по отношению к другим людям. ***Владеть:***- стремлением к соблюдению гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; * стремлением к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, толерантности, свободы и демократии;   ***-*** способностью соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп;  - способностью к сотрудничеству и толерантности. |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать***: - основы духовности, морали и нравственности;  - отдельные принципы и цели самоорганизации  общества и политического | ***Пороговый уровень:***  ***Знать:*** - на основе истории социально-политических концепций, основные  принципы и приемы  самоорганизации и самообразования в сфере |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | самообразования. | политики; |
| ***Уметь:*** - следовать императивам культурного нравственного поведения, поставленным образовательным целям.  ***Владеть:-*** основами нравственного и культурного роста, самоорганизации и самообразования в сфере политики. | - принятые в обществе на разных этапах его исторического развития основные нормы духовной и политической культуры. ***Уметь:*** - применять полученные знания в своей самоорганизации и политическом самообразовании.  ***Владеть:*** - основными принципами и навыками политической самоорганизации и политического  самообразования. |
|  |  | ***«Допороговый» уровень:*** | ***Пороговый уровень:*** |
| ОК-9 | способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | ***Знать*::**основы приемов первой помощи  ***Уметь:***использовать основные приемы первой помощи  ***Владеть:*** основами приемов первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | ***Знать*:**методы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций  ***Уметь:*** применять методы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций |
|  |  |  | ***Владеть:*** методами оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций |
| **ОПК** | **ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА** | | |
| ОПК-1 | способностью использовать нормативно- правовые  документы,  международные и отечественные стандарты в области  информационных | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать*::**основы математических дисциплин  ***Уметь:***использовать основные законы естественнонаучных  дисциплин в  профессиональной | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** поведение и законы распределения случайных величин, элементы теории вероятностей, оценки  характеристик случайных величин и их совокупностей путем проверки статистических |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | систем и  технологий | деятельности  ***Владеть:*** основами профессионального языка предметной области знаний | гипотез, дисперсионный, корреляционный и  регрессионный виды статистического анализа  ***Уметь:*** применять методы математического анализа и моделирования |
|  |  | ***Владеть:*** методами построения простейших математических моделей, математическими методами решения естественнонаучных задач |
| **ПК** | **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА** | | |
|  |  | ***«Допороговый» уровень:*** | ***Пороговый уровень:*** |
| ПК-1 | способностью проводить обследование организаций, выявлять  информационные потребности пользователей,  формировать  требования к информационной системе | ***Знать:*** способы обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей  ***Уметь:*** оценивать и выявлять информационные потребности пользователей,  формировать требования к ИС  ***Владеть:*** основами формирования требований к ИС | ***Знать:***методыпроводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей  ***Уметь:*** применять знания для проведения обследования  организаций, выявлять информационные потребности пользователей  ***Владеть:*** знанием проблем связанных обследованием организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к ИС |
|  |  | ***«Допороговый» уровень:*** | ***Пороговый уровень:*** |
| ПК-3 | способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения | ***Знать:*** способы проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки  ***Уметь:***оценивать возможностьпроектировать ИС в соответствии с профилем подготовки | ***Знать:***методыпроектирования ИС в соответствии с профилем подготовки  ***Уметь:*** применять знания для проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения |
|  |  | ***Владеть:*** основами | ***Владеть:*** знанием проблем |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | проектирования ИС | связанных с проектированием ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | ***«Допороговый» уровень:*** | ***Пороговый уровень:*** |
| ПК-4 | способностью  документировать процессы создания информационных систем на стадиях  жизненного цикла | ***Знать:*** способы документировать процессы создания информационных систем  ***Уметь:***документировать процессы создания информационных систем | ***Знать:***методы документировать процессы создания информационных систем  ***Уметь:*** применять знания присбора информации для документировать процессы создания информационных системстадиях жизненного цикла |
|  |  | ***Владеть:*** основами документировать процессы создания информационных  систем | ***Владеть:*** знанием проблемсвязанных с документированием процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла |
|  |  | ***«Допороговый» уровень:*** | ***Пороговый уровень:*** |
| ПК-6 | способностью собирать детальную информацию для формализации  требований пользователей заказчика | ***Знать:*** способы сбора информации  ***Уметь:*** оценивать возможность сбора  информации для формализации  требований заказчика  ***Владеть:*** основами информационных технологий | ***Знать:***методы способы сбора информации  ***Уметь:*** применять знания присбора информации для формализации требований заказчика  ***Владеть:*** знанием проблемсвязанных сосбора информации для формализации требований заказчика |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | ***«Допороговый»***  ***уровень:*** | ***Пороговый уровень:***  ***Знать:***методы проведения  тестирования компонентов программного обеспечения ИС  ***Уметь:*** применять знания при эксплуатациии сопровождениитестирования компонентов программного обеспечения ИС  ***Владеть:*** знанием проблемсвязанных с проведением эксплуатациии сопровождениикомпонентов программного обеспечения ИС |
|  |  | ***Знать:*** принципы компонентов программного  обеспечения ИС |
| ПК-11 | способностью эксплуатировать и сопровождать  информационные системы и сервисы | ***Уметь:*** оценивать возможность эксплуатироватьи сопровождать компоненты программного обеспечения ИС |
|  |  | ***Владеть:*** основами информационных технологий |
|  |  | ***«Допороговый»***  ***уровень:*** | ***Пороговый уровень:***  ***Знать:***методы проведения  тестирования компонентов программного обеспечения ИС  ***Уметь:*** применять знания при проведении тестирования компонентов программного обеспечения ИС  ***Владеть:*** знанием проблемсвязанных с проведением тестирования компонентов программного обеспечения ИС |
|  |  | ***Знать:*** принципы тестирование компонентов программного обеспечения ИС |
| ПК-12 | способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС | ***Уметь:*** оценивать возможность  проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС |
|  |  | ***Владеть:*** основами информационных технологий  дляпроведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | ***«Допороговый»***  ***уровень:*** | ***Пороговый уровень:***  ***Знать:***методы установки и настройки параметров  программного обеспечения информационных систем  ***Уметь:*** применять знания при проведенииустановки и настройки параметров  программного обеспечения информационных систем  ***Владеть:*** знанием для осуществления инсталляции и настройки параметров  программного обеспечения информационных систем |
|  |  | ***Знать:*** принципы установки и настройки параметров программного обеспечения  информационных систем |
| ПК-13 | способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения  информационных систем | ***Уметь:*** оценивать возможность проведения установки и настройки параметров программного обеспечения  информационных систем |
|  |  | ***Владеть:*** основами информационных технологий  дляпроведения инсталляции и настройки параметров программного обеспечения  информационных систем |
|  |  | ***«Допороговый»*** | ***Пороговый уровень:***  ***Знать:***методыпрограммирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач  ***Уметь:*** применять знания при решении проблемпрограммирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач ***Владеть:*** знаниями для  программирования приложений и создания программных |
|  |  | ***уровень:*** |
| ПК-14 | способностью осуществлять  ведение базы данных и поддержку информационного  обеспечения | ***Знать:*** принципы программирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач |
|  | решения прикладных задач | ***Уметь:*** оценивать необходимость |
|  |  | создания программ и |
|  |  | прототипов при |
|  |  | решении прикладных |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | задач  ***Владеть:*** основами программирования приложений и  создания программных прототипов решения прикладных задач | прототипов решения прикладных задач |

# 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

* 1. **Общая трудоемкость учебной дисциплины**

- общая трудоемкость производственной практики**Б2.П.2«Преддипломная практика»** составляет 9 **зачетных единиц** (324 академических часа);

# Содержание практики

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки бакалавров на основе ФГОС ВОс учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры.

Программа практики увязана с возможностью последующей профессиональной деятельности лиц, оканчивающих бакалавриат, с возможностью в дальнейшем продолжить обучение в магистратуре.

В период практики студенты подчиняются правилам внутреннего распорядка организации и техники безопасности. Методическое руководство практикой осуществляется лицом, ответственным за проведение практики студентов по месту ее прохождения. Непосредственное руководство и контроль за выполнением плана практики студента осуществляется научным руководителем. Научный руководитель студента: - согласовывает программу преддипломной практики с руководителем, ответственным за проведение практики; - проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики; - осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики; - осуществляет аттестацию студента по результатам практики.

В период прохождения преддипломную практики **студентдолжен:**

**изучить**:

* организацию и управление деятельностью подразделения;
* вопросы планирования и финансирования разработок;
* действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции;
* методы определения экономической эффективности исследований и разработок;
* правила эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;
* вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

**освоить**:

* методику применения геоинформационных технологий и

наукоемкого программного обеспечения, используемых на предприятии (в отделе);

* пакеты прикладного программного обеспечения, используемые на предприятии (в отделе);
* порядок и методы проведения и оформления патентных исследований;
* порядок использования периодическими реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю работы подразделения;

***собрать***материал для написания выпускной квалификационной работы.

# ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Рабочая программа практики **Б2.П.2 «Преддипломная практика»**предусматривает зачет по практике.

По итогам практики студент предоставляет на кафедру отчет по практике. В содержание отчета должны входить:

* 1. Задание на преддипломную практику.
  2. Индивидуальный план преддипломную практики.
  3. Введение, в котором указываются: актуальность исследования, цель, задачи, место, сроки прохождения практики; перечень выполненных работ и заданий (ОК-5,ОК-6, ОК-7, ОК-9).
  4. Основная часть, содержащая результаты:
* теоретические разработки выбранной темы исследования;(ОК-7, ОК-9, ОПК-1)
* описание организации индивидуальной работы и результаты анализа проведенных занятий (ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-11, ПК-12,ПК-13, ПК- 14).
  1. Список использованных источников.
  2. Приложения.

# ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Основные требования, предъявляемые к оформлению отчета по практике:

* + - отчет должен быть отпечатан через 1,5 интервала шрифт TimesNewRoman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее 2 см, левое 3 см, правое 1,5 см;
    - рекомендуемый объем отчета 20−25 страниц машинописного текста;
    - в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;
    - отчет должен быть иллюстрирован рисунками, таблицами, графиками, схемами и т. п. Магистрант представляет отчет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами ответственному за проведение преддипломную практики преподавателю. К отчету обязательно прикладывается отзыв непосредственного руководителя практики.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

**ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Контроль студентов осуществляется в виде:

* итогового контроля (***зачета*** в четвертом семестре).

Рекомендуемый перечень индивидуальных заданий на практику:

1. Разработка алгоритма обработки геологической количественной (цифровой) информации.
2. Методика расчѐта надфоновых аномалий и еѐ геологическая интерпретация.
3. Методика расчета аномальности геохимического поля с заданной вероятностью.
4. Методика оценки аномальности аддитивных ореолов элементов-спутников.
5. Методика расчѐта комплексных показателей для элементов-антагонистов.
6. Методика обработки магнитного поля.
7. Методика обработки гравитационного поля.
8. Методика обработки данных АГСМ.
9. Методика расчѐта комплексных показателей для магнитного и гравитационного поля.
10. Разработка алгоритма обработки геологической качественной (аналоговой) информации.
11. Методика создания векторизованных геологических карт.
12. Методика прогнозных исследований с использованием геонформационных технологий.
13. Анализ результатов обработки геологических данных для целей прогнозирования.
14. Анализ результатов обработки геофизических данных и геологическая интерпретация.

Примеры индивидуальных заданий

Тема: **«**Прогнозирование рудных объектов заданного масштаба по результатам расчѐта энтропии геологических предпосылок»

*Цель:* Создание программы расчѐта энтропии в статистическом окне

сомасштабном прогнозируемому объекту и выделить перспективные участки рудоносности.

*Задачи:*

* 1. Оценка аномальности геохимического поля урана.
  2. Оценка степени перераспределения геохимического поля урана.
  3. Оценка суммарнойаномальности геохимического поля урана.
  4. Оценка аномальности геохимического поля калия.
  5. Оценка степени перераспределения геохимического поля калия.
  6. Выделение зон выноса калия – ореолов аргиллизации.
  7. Расчѐт комплексного показателя связи аномалий урана и ореолов аргиллизации.
  8. Оценка пространственной связи перспективных аномалий урана (в пределах ореолов аргиллизации) с геологическими структурами.
  9. Векторизация рудовмещающих геологических предпосылок – создание файлов типа ***bln.***
  10. Разработка программы расчѐта энтропии в статистическом окне сомасштабном иерархически определѐнному рудному объекту.

# Тема: «Прогнозные исследования вПриаргунском рудном районе»

*Цель:*Выделение потенциально урановорудных площадей

*Задачи:*

* + 1. Создание грид-файлов уровня рудного узла и рудного поля.
    2. Оценка аномальности геохимического поля урана, тория и калия уровня рудного узла и рудного поля.
    3. Оценка степени перераспределения геохимического поля урана.
    4. Оценка суммарнойаномальности геохимического поля урана и тория уровня рудного узла и рудного поля.
    5. Оценка аномальности геохимического поля калия уровня рудного узла и рудного поля.
    6. Оценка степени перераспределения геохимического поля калия.
    7. Выделение зон выноса калия – ореолов аргиллизации двух уровней
    8. Оценка связи аномалий урана, тория и ореолов аргиллизации.
    9. Расчѐт комплексного показателя благоприятных условий ураноносности.
    10. Оконтуривание урановорудных перспективных площадей.

*Аннотация оценочных средств по*производственной практике**Б2.П.2**

# «Преддипломная практика»

Программой производственной практики предусмотрены следующие виды текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации), формы оценочных средств и критерии оценивания формируемых общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Таблица 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виды контроля** | **Формы оценочных средств** | **Критерии оценивания** |
| ***Текущий контроль:*** |  |  |
| ***Промежуточная аттестация*** |  |  |
| Зачет | Отчет о  выполнении индивидуального задания | **Отлично:** отличное понимание предмета, всесторонние знаний, отличные умения и владение опытом практической деятельности  **Хорошо:** достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности  **Удовлетворительно:** приемлемое понимание предмета, |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности  **Неудовлетворительно:** Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям |

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

* 1. **Перечень рекомендуемой литературы**

**а) основная литература**:

* + 1. Коротаев М.В., Правикова Н.В., Аплеталин А.В. Информационные технологии в геологии: Учебное пособие для вузов.- М.: КДУ, 2012
    2. Черемисина Е.Н., Никитин А.А. Геоинформационные системы и технологии: Учебник.- М.: ВНИИгеосистем, 2011. Гриф УМО
    3. Черемисина Е.Н., Никитин А.А. Геоинформационные системы и технологии [Электронный ресурс]: Учебник.- М.: ВНИИгеосистем, 2010. Гриф УМО – электронная версия
    4. Галуев В.И., Каплан С.А., Никитин А.А. Технология создания физико-геологич. моделей земн. коры по опорным профилям на основе геоинформац. систем.- М., 2009.
    5. Коротаев М.В. Правикова Н.В. Применение геоинформационных систем в геологии: Учеб.пос. для вузов.- М., 2008. Гриф УМО
    6. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков.- М., 2008.

**б) дополнительная литература**:

1. Плющев Е.В., Шатов В.В. Геохимия и рудоносность гидротермально-метасоматических образований. Ленинград. Недра, 1985г. 247с.
2. Рудообразующие процессы и системы: Докл. сов. геологов на XXVIIIсес. Междунар. геол. конгр. (Вашингтон, июль 1989) Москва, Наука, 1989г. 224с.
3. Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии. Москва, Финансы и статистика, 1998г. 288с.
4. Шарапов И.П. Метагеология: Некоторые проблемы. Москва, Наука, 1989г. 208с.
5. Алексеев Г.Н. Энергия и энтропия. Москва, Знания, 1978г. 192с.
6. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. Москва, Наука, 1969г. 576с.
7. Каждан А.Б. Прогнозирование, поиски и разведка месторождений урана. Москва, Энергоатомиздат, 1983г. 232с.
8. Каждан А.Б. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых. Москва, Недра, 1984г. 285с.
9. Количественное прогнозирование при региональных металлогенических исследованиях. Методические рекомендации. Гл. ред. Д.В. Рундквист. Ленинград, 1979г. 88с.
10. Кормилицын В.С. Рудные формации и процессы рудообразования (на примере Забайкалья). Ленинград, Недра, 1973г. 328с.
11. Никитин А.А. Статистические методы выделения геофизических аномалий. Москва, Недра, 1979г. 280с.
12. Мовшович Э.Б., Кнепель М.Н., Черкашин М.С. Формализация геологических данных для математической обработки. Москва, Недра, 1987г. 190с.
13. Пахомов В.И. “Методологические основы и принципы обработки геоинформации для целей прогнозирования и поисков месторождений полезных ископаемых”. Докторская диссертация. Москва,1990г.

*в)* Интернет-источники:

1. образования).
2. <http://elementy.ru/>(лучший научно-популярный сайт на русском языке)
3. <http://matlab.exponenta.ru/>(сообщество пользователей MATLAB)
4. <http://www.algolist.manual.ru/>(алгоритмы и программы)