

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»**

**(МГРИ-РГГРУ)**

**Факультет Институт геологии и минеральных ресурсов**

**Кафедра Прикладной геохимии и петрографии**

**«Утверждаю»**

Директор института

(Верчеба А.А.)

« » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Б2.Б.05(Н) ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Направление подготовки: **21.05.02 «Прикладная геология»**

Программа подготовки: **«Прикладная геохимия, петрология, минералогия»**

*Формы обучения:* ***очная, очно-заочная, заочная***

Общая трудоемкость освоения практики

21 ***з.е. (756 ак. ч)*** Курс ***5***

Количество недель ***-*** Семестр ***9,А***

Промежуточная аттестация

Москва, 2018 г.

***Зачет с оценкой***

# ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Целью научно-исследовательской работы является:

* получение новых научно-производственных результатов для прикладных исследований в области геологии
* освоение методологии научного творчества, получение навыков проведения научных исследований в составе научного коллектива;
* освоение теоретических и экспериментальных методов исследования геологического строения недр.

Задачами научно-исследовательской работы являются:

* выявление наиболее одаренных и талантливых студентов, использование их творческого и интеллектуального потенциала для решения актуальных задач геологической науки и практики;
* формирование у студентов интереса к научному творчеству, обучение методике самостоятельного решения научно-исследовательских задач, навыкам работы в коллективе;
* организация обучения студентов теории и практики проведения научных исследований;
* развитие у студентов творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний;
* подготовка из числа наиболее способных и успевающих студентов резерва научно- педагогических работников.

# МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Научно-исследовательская работа является обязательной частью подготовки студентов к профессиональной научно-исследовательской деятельности.

Научно-исследовательская работа основана на теоретических знаниях и практических навыках, полученных студентами при изучении специальных дисциплин профессионального цикла, а также навыках научно-практической деятельности, полученных при прохождении производственных практик.

Научно-исследовательская работа логически взаимосвязана с дисциплинами базовой части профессионального цикла и основана на знаниях, умениях и готовности студентов в практической деятельности структурного подразделения производственной или научной организации использовать информационную базу профессиональных дисциплин и дисциплин специализаций.

Для участия в научно-исследовательской работе студент обязан усвоить дисциплины соответствующих специализаций учебного плана цикла профессиональных дисциплин.

# КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. В процессе освоения данной дисциплины студент **формирует** следующие общекультурные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-9, ОК-10, ОК-13, ОК-14, ОК-15, ОК-16, ОК-17.

- ПК- 2, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-

18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-26, ПК-27, ПК-28, ПК-29, ПК-30.

Соответствие результатов при выполнении научно-исследовательской работы формируемым общекультурным компетенциям ООП представлено в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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** | | |
| ОК-1 | обобщать, анализировать, воспринимать информацию,  ставить цели и выбирать пути ее достижения | ***«Допороговый»***  ***уровень:***  ***Знать*:** принципы целеполагания  ***Уметь:*** понимать  смысл, определять  цели, выбирать средства сбора информации  ***Владеть:*** навыками сбора и систематизации информации | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** методы сбора и систематизации информации из многочисленных источников.  ***Уметь:*** интерпретировать и комментировать получаемую информацию, выявлять  тенденции, вскрывать причинно- следственные связи, выдвигать гипотезы и идеи.  ***Владеть:*** навыками сбора и систематизации информации из многочисленных источников, обобщения и анализа  получаемой информации, сопряжения поставленных целей с прогнозируемыми результатами |
| ОК-5 | вести переговоры, устанавливать контакты, урегулировать конфликты | ***«Допороговый»***  ***уровень:***  ***Знать*:** принципы установления контактов в  производственной сфере  ***Уметь:*** определять цели, находить пути установления контактов и ведения переговоров  ***Владеть:*** навыками вести переговоры, устанавливать контакты и  урегулировать  конфликты в коллективе | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** психологические основы установления контактов в производственной сфере и урегулирования конфликтных ситуаций  ***Уметь:*** формулировать цель, задачи определения корректных путей установления контактов с партнѐрами и ведения переговоров  ***Владеть:*** способами проведения переговоров, установления контактов и подходы к урегулированию конфликтов в трудовом коллективе |

3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ОК-6 | проявлять  инициативу, находить организационно- управленческие решения и нести за них ответственность | ***«Допороговый»***  ***уровень:***  ***Знать*:** принципы организации производства  ***Уметь:*** проявлять инициативу в решении организационно- управленческих вопросов  ***Владеть:*** навыками ответственного решения организационно- управленческих вопросов | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** механизмы организации производства и принятия организационно-управленческих решений, степень ответственности за принятые решения  ***Уметь:*** настойчиво проявлять инициативу в решении организационно-управленческих вопросов и нести за них ответственность в соответствии с законодательством  ***Владеть:*** экономическими и социальными методами  ответственного решения организационно-управленческих вопросов и |
| ОК-7 | использовать  нормативные правовые  документы в своей деятельности | ***«Допороговый»***  ***уровень:***  ***Знать*:** номенклатуру нормативных  документов в профессиональной  сфере  ***Уметь:*** применять документы для решения вопросов  ***Владеть:*** перечнем документов,  применяемых в профессиональной  деятельности | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** нормативную и правовую базу  профессиональной сферы деятельности  ***Уметь:*** использовать документы для решения вопросов профессиональной деятельности  ***Владеть:*** информационными источниками обновления и модернизации нормативной базы в сфере профессиональной деятельности |
| ОК-9 | саморазвитие,  повышение своей квалификации и мастерства | ***«Допороговый»***  ***уровень:***  ***Знать*:** тематический план курсов о повышении  квалификации работников  предприятий и учреждений  ***Уметь:*** использовать информационные | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** перспективные планы проведения курсов о повышении квалификации работников предприятий и учреждений  ***Уметь:*** использовать информационные ресурсы, компьютерные технологии и Интернет для систематического саморазвития |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | ресурсы для  саморазвития  ***Владеть:*** методическими подходами повышения квалификации и  мастерства | ***Владеть:*** современными  методическими подходами саморазвития и повышения квалификации и  профессионального мастерства |
| ОК-10 | оценивать свои личностные качества, находить пути выбора средств развития достоинств и устранения  недостатков | ***«Допороговый»***  ***уровень:***  ***Знать*:** свои  личностные качества  ***Уметь:*** находить пути выбора средств развития собственных достоинств  ***Владеть:*** средствами развития достоинств и устранения недостатков | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** личностные качества и их способы их саморазвития  ***Уметь:*** оценивать и выбирать средства развития собственных достоинств и личностных качеств  ***Владеть:*** способами оценки личностных качеств, развития достоинств и устранения недостатков |
| ОК-11 | осознавать  социальную значимость будущей профессии, высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности | ***«Допороговый»***  ***уровень:***  ***Знать*:** цели и задачи геологического изучения недр  ***Уметь:*** обосновать социальную значимость будущей профессии ***Владеть:*** критериями мотивации к  выполнению профессиональной деятельности | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** утверждѐнную стратегию развития геологоразведочной отрасли до 2020 г.  ***Уметь:*** конструктивно пропагандировать в среде обучающихся социальную значимость будущей профессии ***Владеть:*** высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в сфере производства и науки |
| ОК-12 | критически  осмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности | ***«Допороговый»***  ***уровень:***  ***Знать*:** основные направления  деятельности в области прикладной геологии  ***Уметь:*** изменять при необходимости профиль своей профессиональной  деятельности  ***Владеть:*** опытом применения знаний в | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** основные направления деятельности в области прикладной геологии и смежных областях  ***Уметь:*** использовать достижения геологической науки и практики в смежных областях  ***Владеть:*** принципами осмысления полученного опыта и применения знаний в смежных областях науки и техники |

5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | смежных областях |  |
| ОК-13 | использовать  основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач | ***«Допороговый»***  ***уровень:***  ***Знать*:** основы социальных, гуманитарных и экономических наук  ***Уметь:*** использовать положения социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных  задач | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** теоретические основы социальных, гуманитарных и экономических наук  ***Уметь:*** внедрять базовые положения социальных, гуманитарных и экономических наук для решения социальных и профессиональных задач  ***Владеть:*** современными методами и способами решения социальных и профессиональных задач в сфере недропользования и геологического изучения недр |
|  |  | ***Владеть:*** методами решения социальных и профессиональных  задач |  |
| ОК-14 | анализировать  мировоззренческие, социально и личностно  значимые проблемы, самостоятельно  формировать и отстаивать собственные мировоззренческие позиции | ***«Допороговый»***  ***уровень:***  ***Знать*:** основы мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем  ***Уметь:*** анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы  ***Владеть:*** критериями формирования и отстаивания собственных мировоззренческих позиций | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** современные мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы  ***Уметь:*** критически анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы общества  ***Владеть:*** современными методами и способами формирования и отстаивания собственных мировоззренческих позиций |
| ОК-15 | понимать и  анализировать экономические проблемы и процессы, являться активным  субъектом экономической деятельности | ***«Допороговый»***  ***уровень:***  ***Знать*:** основы экономической теории геологоразведочной отрасли  ***Уметь:*** анализировать экономические | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** современные экономические проблемы и процессы в недропользовании и геологоразведочной отрасли  ***Уметь:*** критически понимать и анализировать экономические проблемы и процессы, являться активным субъектом |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | проблемы и процессы  ***Владеть:*** способами реализации экономической  деятельности | экономической деятельности  ***Владеть:*** новыми методами и способами решения экономических проблем и управления экономическими  процессами в профессиональной деятельности |
| ОК-17 | осознавать ценности российской культуры, ее места во всемирной культуре  уважительно и бережно относиться к историческому  наследию и культурным  традициям | ***«Допороговый»***  ***уровень:***  ***Знать*:** основные положения культурологии  ***Уметь:*** уважительно и бережно относиться к историческому  наследию и  культурным традициям  ***Владеть:*** принципами использования культурного наследия и культурных традиций | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** историю и ценности российской культуры, еѐ места во всемирной культуре  ***Уметь:*** осознавать ценности российской культуры, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям  ***Владеть:*** устойчивыми  навыками использования культурного наследия и культурных традиций в профессиональной сфере |
| ОК-18 | взаимодействовать в различных сферах общественной  жизни,  сотрудничать и проявлять толерантность | ***«Допороговый»***  ***уровень:***  ***Знать*:** особенности взаимодействия в общественной жизни  ***Уметь:*** сотрудничать в различных сферах общественной жизни | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** принципы социального взаимодействия в общественной жизни  ***Уметь:*** организовывать и налаживать сотрудничество в различных сферах общественной жизни |
|  |  | ***Владеть:*** навыками толерантности | ***Владеть:*** навыками взаимодействия и сотрудничества в общественной жизни на принципах толерантности |
| ОК-19 | реализовывать | ***«Допороговый»*** | ***Пороговый уровень:*** |
|  | права и соблюдать | ***уровень:*** | ***Знать*:** права и обязанности, |
|  | обязанности | ***Знать*:** нормы и | нормы и правила поведения в |
|  | гражданина, | правила поведения в | профессиональной сфере |
|  | граждански | гражданском обществе | ***Уметь:*** демонстрировать |
|  | взвешенное и | ***Уметь:*** соблюдать | взвешенное и ответственное |
|  | ответственное | обязанности и | поведение в трудовом |
|  | поведение | реализовывать права | коллективе на принципах |
|  |  | гражданина | соблюдения обязанностей |
|  |  | ***Владеть:*** навыками | гражданина |

7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | граждански  взвешенного и ответственного  поведения | ***Владеть:*** устойчивыми  навыками соблюдения обязанностей гражданина, на  основе граждански взвешенного и ответственного поведения |
| ОК-20 | адаптация к новым  экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям, изменениям содержания социальной и профессиональной деятельности | ***«Допороговый»***  ***уровень:***  ***Знать*:** содержание социальной и профессиональной  деятельности  ***Уметь:*** изменять содержание социальной и профессиональной деятельности  ***Владеть:*** принципами адаптации к новым экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** новые экономические, социальные, политические, культурные реалии  ***Уметь:*** творчески корректировать содержание социальной и профессиональной деятельности  ***Владеть:*** современными способами адаптации к новым экономическим, социальным, политическим, культурным ситуациям |
| ОК-21 | владеть одним из иностранных  языков на уровне, достаточном для изучения  зарубежного опыта в профессиональной деятельности, а также для  осуществления контактов | ***«Допороговый»***  ***уровень:***  ***Знать*:** базовый уровень иностранного языка  ***Уметь:*** использовать иностранный язык в профессиональной  сфере  ***Владеть:*** навыками использования устной и письменной речи на иностранном языке для осуществления контактов | ***Пороговый уровень:***  ***Знать*:** иностранный язык как средство делового и профессионального общения  ***Уметь:*** использовать  иностранный язык в профессиональной сфере на уровне, достаточном для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности  ***Владеть:*** устойчивыми навыками использования устной и письменной речи на иностранном языке для изучения зарубежного опыта в профессиональной деятельности и осуществления  профессиональных контактов |
| ОК-22 | владеть средствами | ***«Допороговый»*** | ***Пороговый уровень:*** |
|  | самостоятельного, | ***уровень:*** | ***Знать*:** средства |
|  | методически | ***Знать*:** основы | самостоятельного, методически |
|  | правильного | здорового образа жизни | правильного использования |
|  | использования | ***Уметь:*** | методов физического воспитания |
|  | методов | самостоятельно и | и укрепления здоровья, основы |
|  | физического | методически правильно | здорового образа жизни |
|  | воспитания и | использовать методы | ***Уметь:*** методически |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | укрепления  здоровья,  достигать должный уровень  физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | физического  воспитания и укрепления здоровья, ***Владеть:*** базовыми принципами  достижения должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной  деятельности | обоснованно использовать  методы физического воспитания и укрепления здоровья для полноценной социальной и профессиональной деятельности ***Владеть:*** современными методиками достижения высокого уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |

Соответствие результатов при выполнении научно-исследовательской работы

формируемым профессиональным компетенциям ООП представлено в таблице 2.

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 | 4 |
| **ПК** | **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА** | | |
| ПК-2 | приобретать с помощью  информационны х технологий и использовать в практической  деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой  деятельности | ***«Допороговый» уровень: Знать:*** базовые принципы  информационных технологий и горно- геологических  информационных систем ***Уметь:*** приобретать на базе информационных ресурсов и Интернет новые знания и умения ***Владеть:*** способами практического использования  информационных технологий | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать:*** теорию информатики и современные информационные технологии и горно-геологические информационные системы, используемые в специальности ***Уметь:*** внедрять на базе информационных ресурсов новые знания и умения в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности  ***Владеть:*** средствами, технологиями и способами практического использования инновационных информационных технологий и программного обеспечения решения производственных задач |
| ПК-5 | демонстрировать понимание значимости своей будущей специальности, стремление к | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать*:** историю  геологии и  геологического изучения недр | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать*:** Федеральный закон «О недрах» историю геологических наук и основные достижения геологического изучения недр |

9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ответственному  отношению к своей трудовой деятельности | ***Уметь:***  демонстрировать понимание значимости своей будущей специальности  ***Владеть:*** стремлением к ответственному отношению к своей трудовой деятельности | ***Уметь:*** демонстрировать и  объективно доказывать значимость своей будущей специальности  ***Владеть:*** инициативой и стремлением к ответственному отношению к своей трудовой деятельности |
| ПК-6 | проводить  самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать*:** технические  условия проведения экспериментов и исследований  ***Уметь:*** в общем анализироватьинформац ию,делатьвыводы,форму лироватьзаключенияирек омендации  ***Владеть:*** технологией выполнения научных экспериментов и исследований. | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать*:** методики и условия проведения научных экспериментов и исследований, современную аналитическую базу изучения вещественного состава руд и минералов.  ***Уметь:*** на научной основе анализировать информацию, систематизировать результаты научных исследований, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации по дальнейшему направлению работ. |
|  |  |  | ***Владеть:*** современной технологией выполнения научных экспериментов и исследований, методами анализа и интерпретации информации для формулировки заключения и рекомендаций по видам геологических исследований. |
| ПК-7 | понимать  сущность и значение  информации в развитии современного информационног о общества, сознает опасности и угрозы, возникающие в этом процессе,  соблюдать основные | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать*:** основные информационные ресурсы и простейшие информационные технологии в науках о Земле  ***Уметь:*** приобретать с помощью  информационных технологий и  использовать в практической  деятельности новые | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать*:** основные  информационные ресурсы и геолого-информационные системы, информационные технологии в моделировании геологических процессов и объектов  ***Уметь:*** совершенствоваться с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в областях IT- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | требования  информационно й безопасности, в том числе защиты государственной тайны | знания и умения, в  новых областях ***Владеть:*** навыками работы с Интернет, с программным обеспечением  информационных систем и требованиями информационной  безопасности, в том числе защиты государственной тайны. | технологий.  ***Владеть:*** навыками работы с горно-геологическими и геологическими  информационными системами, способами построения каркасных и блочных моделей месторождений. |
| ПК-8 | применять  основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки  информации, навыки работы с компьютером как средством управления  информацией | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать*:** Интернет и простейшие  информационные технологии в науках о Земле  ***Уметь:***  применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации  ***Владеть:*** базовыми навыками работы с компьютером и Интернет как средством управления  информацией | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать*:** Интернет и профессиональные  информационные технологии прикладной геологии  ***Уметь:*** применять на практике современные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации  ***Владеть:*** навыками профессиональной работы с компьютером, использования горно-геологических  информационных систем и Интернет как средством управления информацией |
| ПК-12 | проводить  геологические наблюдения и осуществлять их документацию на объекте изучения | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать:*** требования к проведению геологической  документации горно- разведочных выработок  ***Уметь:*** проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами  ***Владеть:*** приѐмами геологической  документации канав, горных выработок и | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать:*** методические инструкции к проведению  геологоразведочных работ  ***Уметь:*** проводить наблюдения за геологическими процессами и объектами с использованием геолого-геофизического программного обеспечения  ***Владеть:*** методами геологической документации шурфов, траншей, канав, подземных горных выработок и |

11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | скважин на объекте  изучения | скважин на объекте изучения |
| ПК-13 | осуществлять привязку своих наблюдений на местности, составляет схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания | ***«Допороговый» уровень:*** | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать:*** методы геодезических исследований, способы составления топографических карт и планов, GPS технологию топографической привязки, правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ  ***Уметь:*** осуществлять привязку наблюдений на местности, составлять схемы, карты, планы, разрезы геологического содержания  ***Владеть:*** методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого- технологической документацией и использовать GPSнавигацию и геодезические приборы |
|  | ***Знать:*** основные понятия и методы построения изображений на плоскости; проекции с числовыми отметками, стереографические и наглядные проекции; |
|  | ***Уметь:*** использовать системы координат, геодезические измерения и опорные сети |
|  | ***Владеть:*** методами привязки на местности объектов  геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-  технологической документацией |
| ПК-14 | осуществлять геолого- экономическую оценку объектов изучения | ***«Допороговый» уровень: Знать:*** общие методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых ***Уметь:*** применять общие методы геолого- промышленной оценки месторождений полезных ископаемых ***Владеть:*** общими методами геолого- промышленной оценки месторождений  полезных ископаемых | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать:*** базовые методы геолого- промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов ***Уметь:*** применять новые методы геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов ***Владеть:*** новыми методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых и горных отводов |
| ПК-16 | применять правила обеспечения безопасности  технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать:*** технику безопасности при ведении  геологоразведочных работ  ***Уметь:*** применять правила обеспечения | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать:*** правила обеспечения безопасности и технику безопасности при ведении геологоразведочных работ, оборудование, используемое для обеспечения безопасности ведения работ. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | условиях, на  горных  предприятиях, промыслах и в лабораториях | безопасности  технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях  ***Владеть:*** способами обеспечения  безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в  лабораториях | ***Уметь:*** проводить инструктаж по  обеспечению безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях  ***Владеть:*** методикой обеспечения безопасности технологических процессов, а также персонала при проведении работ в полевых условиях, на горных предприятиях, промыслах и в лабораториях |
| ПК-17 | применять  основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты  окружающей среды | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать:*** Федеральный закон «О недрах», Федеральный закон №7 ФЗ «Об охране окружающей среды»  ***Уметь:*** применять  основные принципы рационального использования  природных ресурсов и защиты окружающей среды  ***Владеть:*** принятыми способами рационального использования  природных ресурсов и защиты окружающей среды | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать:*** основы теории и нормативные правовые акты комплексного освоения и рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды  ***Уметь:*** использовать механизмы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды  ***Владеть:*** методикой рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды |
| ПК-18 | подготавливать | ***«Допороговый» уровень:*** | ***«Пороговый» уровень:*** |
|  | и согласовывать | ***Знать:*** нормативные | ***Знать:*** рекомендации ГКЗ к |
|  | геологические | документы | составу и содержанию проектов |
|  | задания на | недропользования | геологического изучения недр |
|  | разработку | ***Уметь:*** подготавливать | ***Уметь:*** подготавливать, |
|  | проектных | и согласовывать | согласовывать и давать |
|  | решений | геологические задания | экспертное заключение на |

13

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | на разработку проектных  решений  ***Владеть:*** методами составления геологического задания на выполнение геологоразведочных  работ | геологические задания на  разработку проектных решений ***Владеть:*** методикой составления геологического задания и проекта на выполнение  геологоразведочных работ на различных стадиях |
| ПК-19 | использовать  знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведоч ных работ, выполнения  инженерных расчетов для выбора технических средств их проведения | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать:*** требования к проектной документации  ***Уметь:*** проектировать полевые и камеральные геологоразведочные  работы и выполнять инженерные расчеты  ***Владеть:*** информацией по выбору технических средств для проведения геологоразведочных  работ | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать:*** основные методы проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ  ***Уметь:*** проводить полевые и камеральные геологоразведочные работы по проекту и геологическому заданию  ***Владеть:*** технологией выбора технических средств проведения горных и буровых работ, геологического опробования горных выработок |
| ПК-20 | проводить  технические расчеты по проектам, технико- экономический и функционально- стоимостной анализ  эффективности проектов | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать:*** основные требования к проектной документации  ***Уметь:*** выполнять технические расчеты по проектам  геологоразведочных работ  ***Владеть:***  традиционными методами технико- экономическиого и функционально- стоимостного анализа эффективности проектов | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать:*** технологию проведения расчѐтов по проектам работ  ***Уметь:*** выполнять сложные технические расчеты по проектам геологоразведочных работ  ***Владеть:*** компьютерными технологиями технико- экономическиого и функционально-стоимостного анализа эффективности проектов |
| ПК-21 | устанавливать взаимосвязи  между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать:*** наиболее устойчивые взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать:*** законы геологии, отражающие устойчивые взаимосвязи между фактами, явлениями игеологическими |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | по их  обобщению | ***Уметь:*** формулировать  научные задачи по обобщению взаимосвязей между геологическими фактами  ***Владеть:*** общими методами определения взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями | событиями  ***Уметь:*** ставить и формулировать научные задачи по обобщению взаимосвязей между геологическими фактами, явлениями и процессами  ***Владеть:*** методикой выявления взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями |
| ПК-26 | определять  стоимостную оценку основных производственн ых ресурсов | ***«Допороговый» уровень: Знать:*** основные  понятия о  производственных ресурсах  ***Уметь:*** давать  стоимостную оценку основных производственных ресурсов  ***Владеть:*** способами стоимостной оценки ресурсов | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать:*** систематику производственных ресурсов ***Уметь:*** определять стоимостную оценку основных  производственных ресурсов ***Владеть:*** комплексом методов стоимостной оценки производственных ресурсов |
| ПК-27 | организовывать  работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда, готов быть лидером | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать:*** основы организации и нормирования труда  ***Уметь:*** принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда  ***Владеть:*** способами организации работы исполнителей | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать:*** основы научной организации труда и нормирования фонда заработной платы  ***Уметь:*** обосновывать и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда  ***Владеть:***методикой расчѐта организации работы  исполнителей составления сетевых графиков  производственного процесса |
| ПК-28 | составлять  техническую документацию реализации  технологическог о процесса (графики работ, инструкции, планы, сметы, | ***«Допороговый» уровень:***  ***Знать:*** требования к составлению технической  документации  ***Уметь:*** подготавливать материалы к | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать:*** требования и ГОСТы к составлению технической документации  ***Уметь:*** составлять и оформлять техническую документацию реализации технологического |

15

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | заявки на  материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным  формам | составлению  технической документации реализации  технологического процесса  ***Владеть:*** способами составления установленной отчетности по утвержденным формам | процесса  ***Владеть:*** методикой составления установленной отчетности, включая графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование по утвержденным формам |
| ПК-29 | проводить анализ затрат и результатов  деятельности производственн ых  подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональн ой деятельности необходимое ресурсное обеспечение | ***«Допороговый» уровень: Знать:*** результаты деятельности производственных подразделений  ***Уметь:*** оценивать и изыскивать для профессиональной  деятельности необходимое ресурсное обеспечение  ***Владеть:*** методами анализа хозяйственной и производственной  деятельности подразделений | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать:*** методические подходы к анализу результатов деятельности производственных подразделений ***Уметь:*** проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, оценивать и изыскивать для профессиональной деятельности необходимое ресурсное обеспечение  ***Владеть:*** методикой научного анализа хозяйственной и производственной деятельности подразделений |
| ПК-30 | управлять проектами | ***«Допороговый» уровень: Знать:*** основы проектирования различных видов геологоразведочных  работ  ***Уметь:*** принимать решения по управлению проектами  ***Владеть:*** теоретическими основами составления и управления проектами | ***«Пороговый» уровень:***  ***Знать:*** нормативную базу проектирования различных видов геологоразведочных работ ***Уметь:*** проектировать виды геологоразведочных  исследований  ***Владеть:*** методами составления согласования и управления проектами |

# 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость НИР составляет 2 недели, 3 зачетных единицы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы (этапы) НИР | Формы текущего контроля |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | НИР | СРС | Виды деятельности |
|  | Организация НИР | + |  | Собеседование |
|  | Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности | + | + | Инструктаж |
|  | Производственный  (экспериментальный, исследовательский) этап | + | + | Проверка  Дневника НИР |
|  | Обработка и анализ полученной  информации | + | + | Собеседование |
|  | Подготовка доклада по НИР |  | + | Консультации |
|  | Защита НИР |  | + | Зачет |

Научно-исследовательская работа проводится под руководством научного руководителя студента, который, как правило, должен иметь учебную степень и (или) ученое звание и проводит научные исследования.

Руководитель обязан обеспечить организацию работы, ее качественную научную и методическую постановку, а также знание и соблюдение студентом требований охраны труда и техники безопасности.

Ответственность за качество организации научно исследовательской работы студента несут руководитель ООП ВПО и научный руководитель студента.

Содержание организации научно исследовательской работы студента определяется научным руководителем и предполагает осуществление следующих видов работ:

* осуществление научно-исследовательских работ в рамках научной темы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);
* выполнение научно-исследовательских видов деятельностей в рамках научных грантов, осуществляемых на кафедре;
* участие в решение научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой в рамках договоров с образовательными учреждениями, научно- образовательными центрами (НОЦ), учебно-производственными центрами (УПЦ) и исследовательскими коллективами;
* осуществление инициативного исследования по актуальной проблеме в рамках задания дипломной работы;
* ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;
* руководство научно-исследовательской работы студентов младших курсов;
* участие в организации и проведении научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой;
* участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
* участие в конференциях различного уровня с докладами;
* представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями.

17

На семестр студентом совместно с руководителем составляется план НИРС в течение первой недели семестра. План НИРС на семестр утверждается заведующим кафедрой (после согласования с научным руководителем студента). Задачи и содержание НИРС в семестре должны быть сформулированы одновременно с заполнением содержания образовательной части программы индивидуального плана.

При планировании организации научно-исследовательской работы студента необходимо включение видов работ и исследований, при выполнении которых студент должен приобрести компетенции в соответствии с табл. 1 и 2.

# ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО- ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В НИР

При выполнении различных видов научно-исследовательской работы используются личностно ориентированные технологии обучения и информативно- развивающие технологии. Особенность личностно-ориентированной технологии - организация обучения, в процессе которого обеспечивается всемерный учѐт способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей.

Главная цель - формирование в процессе обучения активной личности, способной самостоятельно строить и корректировать свою учебно-познавательную деятельность. Ориентация технологий - на развитие активности личности в учебном процессе.

Главная цель информационно-развивающих технологий - подготовка эрудированного специалиста, владеющего стройной системой знаний, умений и навыков, обладающего большим запасом научно-технической информации.

Ориентация технологий — на формирование системы знаний, их максимальное обогащение, запоминание и свободное оперирование ими.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам НИРМ, осваиваемым студентом самостоятельно:

* 1. Основное содержание документов нормативного обеспечения образовательной деятельности МГРИ-РГГРУ.
  2. Изучение структуры и содержания ФГОС по направлению «Геология».
  3. Анализ учебного плана подготовки магистра и рабочей программы обеспечиваемого курса.

# ТЕКУЩИЙ И ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

Основная задача контроля заключается в разработке предложений для коррекции организации научно исследовательской работы студента с целью достижения научных результатов.

Контроль организации научно исследовательской работы студента предусматривает итоговый и текущий контроль хода выполнения НИР.

Текущий контроль проведения НИРМ осуществляется на любой стадии работ и проводится руководителем студента. Студент обязан предоставить научному руководителю необходимые материалы и документы для проведения контроля.

Итоговый контроль осуществляется один раза в семестре и предусматривает письменный отчет о полученных результатах с его обсуждением на заседании кафедры согласно плану аттестации. Результаты итогового контроля оформляются документально (доклад студента, протокол заседания кафедры) и учитываются для последующего

заключения о работе студента в семестре.

Наиболее значимыми являются следующие результаты научно-исследовательской работы:

* написанные научные статьи;
* доклады на научно-технических конференциях, семинарах;
* полученные патенты (или документы на полезную модель);
* руководство НИРС младших курсов;
* документы, подтверждающие достижения в научной деятельности: грамоты, письма, призы, поощрения и т.п.;
* публикации, подготовленные студентом (в соавторстве или самостоятельно) в зарубежных журналах;
* публикации в реферируемых отечественных журналах;
* выступление с докладом на научной конференции (симпозиуме) не ниже Российского уровня;
* участие в выполнении любых видов научно-исследовательских работ в том числе: хоздоговорных; госбюджетных; в межвузовских студенческих объединениях.

Отрицательное заключение может быть принято в следующих случаях:

* не предоставление студентом необходимых отчетных материалов в установленный срок без уважительной причины;
* выполнение этапа НИР в неполном объеме по заключению руководителя;
* отсутствие значимых научных результатов по заключению кафедры.

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР.

*Основная:* Геология полезных ископаемых: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.В. Авдонин, В.И. Старостин. – М.: Изд. Центр «Академия», 2010.

Российская геологическая энциклопедия. М., СпБ.: ВСЕГЕИ. – Т. 1. – 2010. Российская геологическая энциклопедия. М., СпБ.: ВСЕГЕИ. – Т. 2. – 2011. Российская геологическая энциклопедия. М., СпБ.: ВСЕГЕИ. – Т. 3. – 2012. *Дополнительная:*

Аристов В.В. Поиски твердых полезных ископаемых. М.: Недра, 1975.

Баженова О.К., Бурлин Ю.К., Соколов Б.А., Хаин В.Е. Геология и геохимия нефти и газа. М.: Изд-во МГУ. 2004.

Гайворонский Н.Н., Леоненко Г.Н., Замахаев В.С. Коллекторы нефти и газа. Их вскрытие опробование. М.: Геоинформмарк. – 2002.

Геология. Основные понятия и термины: справочное пособие. / В.Б. Караулов, М.И. Никитина. – М.: URSS. КомКнига. 2006.

Геологическое картирование хаотических комплексов. М., 1992. (Роскомнедра, Геокарт). Геологическое картирование вулкано-плутонических поясов. М.,1994, (Роскомнедра, Геокарт, МАНПО).

Жданов М.А. Нефтепромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа. М.: Недра. 1981.

Иванова М.М., Чоловский И.П., Брагин Ю.И. Нефтепромысловая геология. М.: Недра. – 2000.

Инженерная геодинамика: учебник / Г.К Бондарик, В.В. Пендин, Л.А. Ярг. – М.: КДУ, 2007.

Каламкаров Л.В. Нефтегазоносные провинции и области России и зарубежных стран. М.: Нефть и газ. 2005.

19

Методическое руководство по геологической съемке масштаба 1:50000 (под редакцией А.С.Кумпана), т.1-2, Л.: Недра, 1974.

Основы металлогенического анализа при геологическом картировании. Металлогения геодинамических обстановок. М.,1995. (Роскомнедра, Геокарт, МАНПО).

Основные черты геологического строения и минерально-сырьевой потенциал Северного, Приполярного и Полярного Урала / под ред. Морозов А.Ф., Петров О.В., Мельгунов А.Н. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2010, (приложения на CD-R (карты и схемы, 8 приложений).

Петрографический кодекс. Магматические, метаморфические, метасоматические, импактные образования. Изд-е 2. СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2008.

Принципы расчленения и картирования гранитоидных интрузий и выделения петролого- металлогенических вариантов гранитоидных серий / Марин Ю.Б., Добрецов Г.Л. и др.

СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2007.

Прогнозирование и комплексное изучение рудных районов, перспективных на выявление урановых месторождений типа несогласия: методическое руководство. – М.: Геокарт, 2006.

Справочник по геологии нефти и газа. Ред. Н.А. Еременко. - М.: Недра, 1984.

Тектонические структуры на геологической карте России и ближнего зарубежья (Северной Евразии): учебное пособие. / В.М. Цейслер, А.В. Туров. – М.: КДУ, 2007. Фортунатова Н.К. Подсчет запасов нефти и газа: методическое пособие. М.: Изд-во МГГРА, 2003.

Чоловский И.П., Иванова М.М., Гутман И.С. и др. Нефтепромысловая геология и гидрогеология залежей углеводородов. М.: Нефть и газ. 2000.

Бакиров А.А., Рябухин Г.Е, Музыченко Н.М. и др. Нефтегазоносные провинции и области СССР: учебник. - М.: Недра, 1979.

Инструкция по организации и производству геолого-съемочных работ и составлению Государственной геологической карты СССР масштаба 1:50000 (1:25000). Л.: ВСЕГЕИ - 1986.

Габриэлянц Г.А., Дикенштейн Г.Х. и др. Региональная геология нефтегазовых территорий СССР. - М.: Недра, 1991.

Инструкция по составлению и подготовке к изданию листов государственной геологической карты Российской Федерации масштаба 1:200000. М.: - 1995. Методическое руководство по геоморфологическим исследованиям. М.: Недра, 1972 Михайлов А.Е. Структурная геология и геологическое картирование. М.: Недра, 1984 Михайлов А.Е. и др. Аэрометоды при геологических исследованиях. М.: Недра, 1975 Особенности изучения и геологического картирования коллизионных гранитоидов.

М.,1992, (Роскомнедра, Геокарт).

Спутник нефтегазопромыслового геолога. Ред. И.П. Чоловский. - М.: Недра, 1988.

Интернет-ресурсы

Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [**www.e.lanbook.com**](http://www.e.lanbook.com/)

Научная электронная библиотека eLibrary. [**www.elibrary.ru**](http://www.elibrary.ru/)Геологическая электронная библиотека. [**www.geokniga.org**](http://www.geokniga.org/)[www.allgeology.ru](http://www.allgeology.ru/)

[www.geoinform.ru](http://www.geoinform.ru/) [www.geogis.ru](http://www.geogis.ru/) [www.geolmap.narod.ru](http://www.geolmap.narod.ru/) [www.centrgeoeco.ru](http://www.centrgeoeco.ru/) [www.geol.msu.ru](http://www.geol.msu.ru/) [www.geo.web.ru](http://www.geo.web.ru/) [www.geohydrology.ru](http://www.geohydrology.ru/) [www.georus.ru](http://www.georus.ru/)

[www.geonaft.ru](http://www.geonaft.ru/) [www.vsegei.ru](http://www.vsegei.ru/)

# МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИР

Во время выполнения НИР имеет возможность применять современную геолого- геохимическую и геофизическую, спектрометрическую аппаратуру и использовать компьютерные программы обработки геолого-геофизической, гидрогеологической и инженерно-геологической информации (Micromine, Datamine, Surpac e.t.c.)

В аналитических лабораториях производственных и научно-исследовательских организаций студенты обучаются подготовке проб и методам выполнения анализов по определению вещественного состава руд и пород, минерального состава руд, химического состава подземных и грунтовых вод.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению и профилю подготовки 130100 Прикладная геология.

Авторы: профессор МГРИ-РГГРУ А.А. Верчеба, доцент МГРИ-РГГРУ А.В. Жданов Рецензент: проф., доктор г-м. наук Л.В. Оганесян

Программа одобрена на заседании Ученого совета геологоразведочного факультета от 16 мая 2013 года, протокол № 8.

21