

**Приложение 2 к РПД «Основы научно-исследовательской работы»
21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) Горные машины и оборудование
Форма обучения – заочная
Год набора –2021**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Горного дела, наук о Земле и природообустройства
2.	Код и специальность, направленность (профиль)	21.05.04 Горное дело, Горные машины и оборудование
3.	Дисциплина (модуль)	Основы научно-исследовательской работы
4.	Количество этапов формирования компетенций (разделы, темы дисциплины)	3

2. Перечень компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p> <p>УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p>
ОПК-20. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	<p>ОПК-20.1. Участвует в разработке основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде.</p> <p>ОПК-20.2. Использует информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы при разработке отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде.</p> <p>ОПК-20.3. Разрабатывает и реализует образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.</p>

1. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Индикаторы компетенции	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
			Знать:	Уметь:	Владеть:	
Основы организации научного исследования	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>ОПК-</p>	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p> <p>УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p> <p>ОПК-20.1. Участвует в</p>	<p>— задачи, стоящие перед горнодобывающей промышленностью и горнопромышленной экологией</p> <p>— сущностный аспект науки, научных направлений и научных результатов, ее необходимости для поступательного развития любого цивилизованного общества как единого целого всех его процессов</p>	<p>— изложить состояние вопроса по выбранной теме</p>	<p>— методологическими подходами к выбору темы НИ исходя из потребности науки и конкретной отрасли производства .</p>	Практическая работа

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Индикаторы компетенции	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
			Знать:	Уметь:	Владеть:	
	<p>20.Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания</p>	<p>разработке основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде. ОПК-20.2. Использует информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы при разработке отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде. ОПК-20.3. Разрабатывает и реализует образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.</p>				
<p>Организация научных исследований и их финансирование</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать</p>	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p>	<p>— теоретические положения, законы, принципы, термины, понятия, методы, технологии, инструменты, операции осуществления научной деятельности; — основные направления научных исследований в РФ и за рубежом в области экологии и</p>	<p>— анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>— навыками проведения начальных этапов НИ и работ; — навыками выбора научной темы исследования и подбора необходимых библиографических публикаций и информационных материалов по теме</p>	<p>Практическая работа</p>

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Индикаторы компетенции	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
			Знать:	Уметь:	Владеть:	
		дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде. ОПК-20.3. Разрабатывает и реализует образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.				
Этапы научно-исследовательской работы. Виды исследований и прогнозирования	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и	— стандарты и нормативы по оформлению результатов НИ, подготовке научных докладов, публикаций; — процедуру оформления научных работ и документов для успешного участия в конкурсах различных научных грантов.	— использовать методы планирования и организации НИ; — применять прием изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы	— навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития; — технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере НИ	Практическая работа, тестирование, реферат, доклад с презентацией

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Индикаторы компетенции	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
			Знать:	Уметь:	Владеть:	
	<p>ОПК-20.Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания</p>	<p>междисциплинарного подходов УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области ОПК-20.1. Участвует в разработке основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде. ОПК-20.2. Использует информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы при разработке отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде. ОПК-20.3. Разрабатывает и реализует образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.</p>				

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1. За решенный тест выставляются баллы

Процент правильных ответов	До 60	60-80	81-100
Количество баллов	3	4	5

4.2. За выполнение практической работы выставляются баллы

5 баллов – студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

4 балла – студент решил не менее 85% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

3 балла – студент решил не менее 65% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

2 балла – студент выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения.

4.3. За подготовку реферата выставляются баллы

Баллы	Характеристики раскрытия темы студентом
5	<ul style="list-style-type: none">– студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;– делает выводы и обобщения;– свободно владеет понятиями
4	<ul style="list-style-type: none">– студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;– не допускает существенных неточностей;– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;– аргументирует научные положения;– делает выводы и обобщения;– владеет системой основных понятий
3	<ul style="list-style-type: none">– тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;– допускает несущественные ошибки и неточности;– испытывает затруднения в практическом применении знаний;– слабо аргументирует научные положения;– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;– частично владеет системой понятий
2	<ul style="list-style-type: none">– студент не усвоил значительной части проблемы;– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;– испытывает трудности в практическом применении знаний;– не может аргументировать научные положения;– не формулирует выводов и обобщений;– не владеет понятийным аппаратом

4.4. Задоклад с презентацией выставляются баллы

Структура презентации	Максимальное количество баллов
• Содержание	
1. Сформулирована цель работы	2
2. Понятны задачи и ход работы	
3. Информация изложена полно и четко	
4. Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	
5. Сделаны выводы	
• Оформление презентации	
6. Единый стиль оформления	2
7. Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой	
8. Все параметры шрифта хорошо подобраны, размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах	
9. Ключевые слова в тексте выделены	
• Эффект презентации	
10. Общее впечатление от просмотра презентации	1
Мах количество баллов	5

4.5. За выполнение контрольной работы

25-30 баллов выставляется, если студент решил все рекомендованные задачи, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

19-24 баллов выставляется, если студент решил не менее 85% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

15-18 баллов выставляется, если студент решил не менее 65% рекомендованных задач, правильно изложил все варианты их решения, аргументировав их, с обязательной ссылкой на соответствующие нормативы (если по содержанию это необходимо).

0-14 баллов – если студент выполнил менее 50% задания, и/или неверно указал варианты решения.

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1 Типовое задание тестирования

1) Наука – область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию _____ знаний о действительности.

- А) Исследовательских;
- Б) Теоретических;
- В) Объективных;
- Г) Диалектических.

2) В каком веке возникла современная наука?

- А) в XIV веке;
- Б) в XV веке;
- В) в XVI веке ;
- Г) в XVII веке.

3) Самая престижная и знаменитая научная премия?

- А) Премия Карла Фридриха Гаусса;
 - Б) Нобелевская премия;
 - В) Премия Декарта;
 - Г) Премия и медаль Филдса.
- 4) В структуру современного научного метода, то есть способа построения новых знаний, не входит:**
- А) Наблюдение фактов и измерение, количественное или качественное описание наблюдений;
 - Б) Анализ результатов наблюдения;
 - В) Проверка прогнозируемых следствий с помощью эксперимента;
 - Г) Согласование с авторитетом.
- 5) Какие два подхода существуют в классификации наук Энгельса?**
- А) Экономический;
 - Б) Исторический;
 - В) Логический;
 - Г) Психологический.
- 6) На чем сосредоточена философия науки?**
- А) На получении достоверных ответов опытным путем;
 - Б) На непрерывности процесса накопления научного знания;
 - В) На выявлении роли и значимости науки;
 - Г) На исследовании при использовании научного метода.
- 7) Познавательная функция науки это:**
- А) Расширение знания об окружающем мире, обществе и человеке;
 - Б) Создание новых технологий обучения;
 - В) Развитие новых технологий в производительных силах общества;
 - Г) Систематизация знаний об окружающем мире, обществе и самом человеке.
- 8) Что является идеалом науки, по мнению большинства ученых?**
- А) Решение задач;
 - Б) Закон ;
 - В) Точка зрения;
 - Г) Истина.
- 9) Что играет важную роль в популяризации науки?**
- А) Научные факты;
 - Б) Научное сообщество;
 - В) Научная литература;
 - Г) Научная фантастика.
- 10) Общественные и гуманитарные науки это:**
- А) История;
 - Б) Политология;
 - В) Физика;
 - Г) Математика.

Ключ к ответам: 1. В; 2. Г; 3. Б; 4. Г; 5. Б, В; 6. В; 7. А; 8. Г; 9. Г; 10. А.

5.2Примеры практических работ

1. Практическая работа к разделу №2 «Организация научных исследований и их финансирование»

ВЫБОР ТЕМЫ И ЭТАПОВ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Научное исследование

Формой существования и развития науки является научное исследование. В Федеральном законе РФ от 23 августа 1996 г. «О науке и государственной научно-

технической политике» дано следующее понятие: научная (научно-исследовательская) деятельность – это деятельность, направленная на получение и применение новых знаний.

Цель НИ – всестороннее, достоверное изучение объекта, процесса или явления; их структуры связей и отношений на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение и внедрение в производство (практику) полезных для человека результатов.

Цель в научных прикладных исследованиях должна быть конкретной: повысить, улучшить, усовершенствовать, обеспечить качество и эффективность, разработать и т.д.

Предмет научного исследования – это структура системы, закономерности взаимодействия элементов внутри системы и вне ее, закономерности развития, различные свойства, качества, пути развития, противоречия, проблемные ситуации и т.д.

В первом приближении объект и предмет научного исследования соотносятся между собой как общее и частное. Предмет исследования, как правило, находится в границах объекта исследования. В состав предмета исследования может войти и инструмент получения нового знания об объекте исследования, если он обладает признаками новизны.

Научные исследования классифицируются по различным основаниям (рис. 1).



Рисунок 1

По источнику финансирования различают научные исследования бюджетные, хоздоговорные и нефинансируемые.

В нормативных правовых актах о науке научные исследования делят по целевому назначению на фундаментальные, прикладные, поисковые и разработки (рис. 2).



Рисунок 2 – Классификация научных исследований по целевому назначению

Фундаментальные научные исследования – это экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды.

Поисковыми называют научные исследования, направленные на определение перспективности работы над темой, отыскание путей решения научных задач.

Прикладные научные исследования – это исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач. Иными словами, они направлены на решение проблем использования научных знаний, полученных в результате фундаментальных исследований, в практической деятельности людей.

Например, как фундаментальные и прикладные исследования можно рассматривать работы для создания комплексной экологически безопасной переработки природного, техногенного сырья и горнопромышленных отходов, содержащих редкие, благородные и цветные металлы.

Как прикладные можно рассматривать работы по видам связи с общественным производством (рис. 3).



Рисунок 3

Разработкой называют научное исследование, которое направлено на внедрение в практику результатов конкретных фундаментальных и прикладных исследований.

Опытно-конструктивные работы являются продолжением НИР и заканчиваются изготовлением макетов, устройств, приборов и т.д.

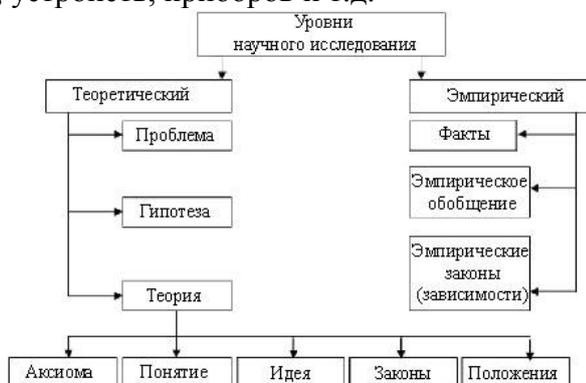


Рисунок 4

Описательная гипотеза - это предположение о существенных свойствах объектов, характере связей между отдельными элементами изучаемого объекта.

Объяснительная гипотеза - это предположение о причинноследственных зависимостях.

Прогнозная гипотеза – это предположение о тенденциях и закономерностях развития объекта исследования.

Теория – это логически организованное знание, концептуальная система знаний, которая адекватно и целостно отражает определенную науку или ее раздел. Она обладает следующими свойствами:

1. Теория представляет собой одну из форм рациональной мыслительной деятельности.
2. Теория – это целостная система достоверных знаний.
3. Теория не только описывает совокупность фактов, но и объясняет их, т.е. выявляет происхождение и развитие явлений и процессов, их внутренние и внешние связи, причинные и иные зависимости и т.д.
4. Все содержащиеся в теории положения и выводы обоснованы, доказаны.

Теории классифицируют по предмету исследования. По этому основанию различают социальные, математические, физические, химические, психологические, этические и прочие теории. Существуют и другие классификации теорий.

В современной методологии науки выделяют следующие структурные элементы теории:

- исходные основания (понятия, законы, аксиомы, принципы и т.д.);
- идеализированный объект, т.е. теоретическую модель какой-то части действительности, существенных свойств и связей изучаемых явлений и предметов;
- логику теории – совокупность определенных правил и способов доказывания;
- философские установки и социальные ценности;

— совокупность законов и положений, выведенных в качестве следствий из данной теории.

Тема научного исследования

Тема научно-исследовательской работы может быть отнесена к определенному научному направлению или к научной проблеме. Под научным направлением понимается наука, комплекс наук или научных проблем, в области которых ведутся исследования.

Структурными единицами научного направления являются проблемы, комплексные проблемы, темы и научные вопросы.

Тема научного исследования - это часть научной проблемы. Она базируется на многочисленных исследовательских вопросах, под которыми понимают более мелкие научные задачи.

При разработке темы или вопроса выдвигается конкретная задача в исследовании – разработать новый материал, конструкцию, технологию и т.д.

Решение проблемы ставит более общую задачу: сделать открытие, решить комплекс научных тем и т.д.

Темы научных исследований определяются самой жизнью. Но есть и «вечные» темы. Например, поиск новых источников энергии, новые материалы, обладающие заданными свойствами, изучение человека, космоса и т.д.

Выбору темы должно предшествовать тщательное ознакомление с отечественными и зарубежными литературными источниками данной и смежных специальностей. Существенно упрощается методика выбора тем в научном коллективе, имеющем научные традиции (свой профиль) и разрабатывающем комплексную проблему.

Критерием для установления актуальности чаще всего служит экономическая эффективность. На стадии выбора темы экономический эффект может быть определен только ориентировочно.

Оценку данного показателя проводят с использованием численных критериев. Один из них – это критерий экономической эффективности

$$K_э = Э_п / Z_и,$$

где $Э_п$ – предполагаемый экономический эффект от внедрения; $Z_и$ – затраты на научные исследования.

Чем больше значения $K_э$, тем выше экономическая эффективность темы исследования.

Для теоретических исследований требование экономичности может уступать требованию значимости.

Важной характеристикой темы является ее практическая значимость, осуществимость или внедряемость в обществе, производстве, науке, учебном процессе, поэтому, формулируя тему, научный работник должен хорошо знать производство и его запросы на данном этапе.

Тема научного исследования должна быть актуальна в научном и прикладном значении.

Актуальность в научном аспекте обосновывается следующим:

- задачи фундаментальных исследований требуют разработки данной темы для объяснения новых фактов;
- уточнение развития и разрешения проблемы научного исследования возможно и остро необходимо в современных условиях;
- теоретические положения научного исследования позволяют снять существующие разногласия в понимании процесса или явления;
- гипотезы и закономерности, выдвинутые в научной работе, позволяют обобщить известные ранее и полученные соискателем эмпирические данные.

Актуальность в прикладном аспекте, в частности, означает:

- задачи прикладных исследований требуют разработки вопросов по данной теме;
- существует настоятельная потребность решения задач научного исследования для

нужд общества, практики и производства;

- научная работа по данной теме существенно повышает качество разработок научных коллективов в определенной отрасли знаний;
- новые знания, полученные в результате научного исследования, способствуют повышению квалификации кадров или могут войти в учебные программы обучения студентов.

Научная новизна (вклад в науку) – одно из главных требований в теме научной работы.

Выявление элементов новизны возможно при наличии следующих моментов:

- обстоятельное изучение литературы по предмету исследования с анализом его исторического развития;
- рассмотрение существующих точек зрения;
- вовлечение в научный оборот нового цифрового и фактического материала, например в результате проведения эксперимента – это уже заметная заявка на оригинальность;
- детализация известного прогресса, явления.

Подробный анализ практически любого интересного в научном отношении объекта приводит к новым полезным результатам, выводам, обобщениям.

Можно выделить следующие элементы новизны, которые могут быть приведены в научной работе:

- новая сущность задачи, т.е. такая задача решается впервые;
- новая постановка известных проблем или задач;
- новый метод решения;
- новое применение известного метода или решения;
- новые результаты и следствия.

Этапы научного исследования

Любое научное исследование в процессе своего выполнения проходит ряд последовательных этапов, представляющих собой звенья цепи процесса познания.

1. Выбор (уточнение) темы научного исследования:

- общее ознакомление с проблемой, к которой относится НИР, если работа новая, или уточнение задач конкретной работы, если она вытекает из предшествующих исследований;
- формулирование темы (ее наименование, объект и предмет исследования, актуальность, научная новизна, цель работы и ее предполагаемые результаты);
- составление плана НИР (тематический план как перечень элементов-этапов исследования, и календарный план, увязывающий сроки выполнения отдельных этапов со сроками выполнения всей работы);
- технико-экономическое обоснование работы (сопоставление затрат на работу с ожидаемой эффективностью ее результатов).

2. Анализ (обзор) научно-технической литературы по теме научного исследования:

- поиск, подбор и изучение литературы;
- критический анализ информации по литературным данным; обобщение информации (составление обзора с выводами); оценка состояния вопроса.

3. Постановка задачи научного исследования:

- определение цели и задачи исследования; выбор пути решения;
- установление допущений и ограничений на решение и его результаты;
- выбор метода исследования.

4. Теоретический анализ:

- поиск идеи решения (ее формулирование);
- выбор рабочей гипотезы;
- разработка модели исследуемого явления (процесса, объекта);
- материализация модели; теоретический анализ модели;

- вычисления и анализ результатов.
- 5. Экспериментальная часть работы:
 - цели, задачи и план эксперимента;
 - методика эксперимента и измерений в его процессе; оценка достоверности измерений;
 - создание экспериментальной (испытательной) установки (стенда);
 - проведение эксперимента; обработка экспериментальных данных.
- 6. Анализ результатов научного исследования:
 - сопоставление результатов эксперимента с данными теоретического анализа;
 - уточнение теоретических представлений, уточнение модели исследуемого явления;
 - преобразование рабочей гипотезы в теорию исследуемого явления;
 - формулирование выводов, заключения.
- 7. Оформление результатов исследования:
 - оценка возможностей практического использования результатов работы;
 - анализ технико-экономической эффективности полученных результатов и их практического использования;
 - составление научно-технического отчета, написание магистерской диссертации, научных статей, тезисов, докладов, заявок на патенты.

8. Внедрение результатов НИР в производство.

Важно еще раз подчеркнуть, что приведенная последовательность работы является обобщенной, каждая конкретная работа может протекать своим путем с неоднократными повторениями и возвратами к предыдущим этапам в зависимости от результатов последующих.

Задания для самоконтроля

1. Что вы понимаете под предметом научного исследования? Привести примеры.
2. Что вы понимаете под научным направлением?
3. Дайте понятие научной проблеме, теме.
4. В каком документе сформулированы приоритетные направления развития науки, технологии и техники РФ?
5. Перечислите основные требования, предъявляемые к выбору темы научного исследования.
6. Классификация научных исследований по источнику финансирования
7. Что такое объект исследования, предмет исследования?
8. Какова роль фундаментальных, прикладных и поисковых исследований?
9. Перечислите уровни научного исследования.
10. Дайте определение теории.
11. Назовите основные структурные элементы теории.
12. Понятие «факт».
13. Раскройте понятие «актуальность темы».
14. Перечислите признаки актуальности темы.
15. Почему одно из главных требований к теме научной работы – научная новизна?
16. Раскройте содержание проблемы, гипотезы.
17. Раскройте содержание понятия, закона, аксиомы.
18. Перечислите этапы научно-исследовательской работы.
19. С какой целью проводят обзор научно-технической литературы?
20. Написать по вариантам актуальность темы.

5.3 Примерные темы рефератов

1. Атомизм, анимизм и когнитивная наука.
2. Бесконечность или неопределённость?
3. Вернадский как историк науки: методологические находки, парадоксы.
4. Генезис учения об атомах как проблема языка и мышления.

5. Гиперсетевая теория сознания.
6. Деловая переписка и организация деловых отношений.
7. Диагностика как универсальная форма научного познания.
8. Интеллектуальная собственность: проблемы справедливости.
9. Информационное общество в контексте истории.
10. Исламский мир в поисках справедливости в условиях кризиса.
11. Историческая мысль между жизнью и смертью.
12. Историческая эпистемология науки и техники.
13. История и проблема робота.
14. К типологии методов Интернет-исследований.
15. Когнитивное истолкование вероятности.
16. Когнитивные издержки Интернет-общения.
17. Коммуникации: сила и слабость онтологического оптимизма.
18. Конвенционалистская философия науки.
19. Концептуальные основы самообразования обучающихся.
20. Концепция ситуативного познания в когнитивной науке.
21. Космология с позиции представления о бытии как о тотальности.
22. Критические замечания о когнитивности релятивизма.
23. Мегапроекты и глобальные проекты. Наука и технократия.

5.4 Примерные вопросы к зачету

1. Научная истина.
2. Общество новых рисков.
3. Главные направления и достижения современной науки.
4. Технонаука.
5. В чем состоит дискурс «информационной революции».
6. Что такое наука и её составные части.
7. Проблемы научного метода.
8. Объект и предмет научного исследования.
9. Познание как извлечение смыслов.
10. Социо- и технонаука.
11. Срастание фундаментальных и прикладных исследований.
12. Семантически нагруженный язык и мультимедийные системы как интерфейс между нейросетью мозга и образовательным социумом.
13. Когнитивные социальные сети.
14. Понятие гиперсети.
15. Теория когнитомов и коннекционизма в понимании и исследовании дидактических методов в процессах обучения.
16. Природа информации. Основные определения.
17. Количественная сторона информации.
18. Носители информации. Информация и материя.
19. Физика, метафизика и виртуальность. Понятие ноосферы.
20. Виды и задачи научных споров. Аргументы и доказательства.
21. Тезис и антитезис спора. Примеры.
22. Доксизм – новая риторика или теория убеждения.
23. Основные положения.
24. Уловки и софизмы. Слабые пункты аргументации.
25. Психологические уловки. Сущность софизмов. Примеры.
26. Правильные и неправильные выходы из споров. Примеры.
27. Подмена пункта разногласия в научном споре.
28. Расширения и сужения тезиса в научном споре. Подмена доводов.
29. «Круг» в доказательствах. Меры против уловок и софизмов. Примеры.

30. Диссертация как научный трактат. Выбор темы диссертации. Каноническая структура диссертации.
31. Дедуктивный подход к исследованию. Научно-практическая ценность диссертации.
32. Философский аспект кандидатской диссертации по технологическим наукам.
33. Предел строгости математического описания явления. Согласие теории и эксперимента.
34. Замысел и подготовка публикаций по теме диссертации. Работа с первоисточником. Обработка результатов поиска научной информации.
35. Проблема плагиата. Способы избежать доказательных обвинений в плагиате.
36. Требования к подготовке автореферата диссертации. Определение границ исследования. Объект и предмет исследования.
37. Подготовка устного доклада. Логика и строй презентации. Требования к иллюстрированному материалу.
38. Научный спор и защита положений, вынесенных на защиту, с позиций «теории доксизма».

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
21.05.04 Горное дело
Направленность (профиль) Горные машины и оборудование

(код, направление, профиль)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП	Б1.О.02				
Дисциплина	Основы научно-исследовательской работы				
Курс	1,2	семестр	2,3		
Кафедра	горного дела, наук о Земле и природообустройства				
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность			Бекетова Е.Б., к.т.н., доцент кафедры горного дела, наук о Земле и природообустройства		
Общ.трудоёмкость, час/ЗЕТ	72/2	Кол-во семестров	2	Форма контроля	Контрольная, зачет
ЛК _{общ./тек.сем.}	4/4	ПР/СМ _{общ./тек.сем.}	6/6	ЛБ _{общ./тек.сем.}	-/-
			СРС _{общ./тек.сем.}	4/4	

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p> <p>УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p> <p>УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p>				
ОПК-20. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	<p>ОПК-20.1. Участвует в разработке основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде.</p> <p>ОПК-20.2. Использует информационно-коммуникационные технологии и электронные образовательные ресурсы при разработке отдельных компонентов основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде.</p> <p>ОПК-20.3. Разрабатывает и реализует образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.</p>				
Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления	
Вводный блок					
	Не предусмотрен				
Основной блок					
УК-1; ОПК-20	Тестирование	1	5	В течение сессии	
УК-1; ОПК-20	Практическая работа	3	15	В течение сессии	
УК-1; ОПК-20	Реферат	1	5	В течение сессии	
УК-1; ОПК-20	Доклад с презентацией	1	5	В течение сессии	
УК-1; ОПК-20	Контрольная работа	1	30	За месяц до начала сессии	
			Всего:	60	
УК-1; ОПК-20	Зачет	1 вопрос	20	В сроки сессии	
		2 вопрос	20	В сроки сессии	
			Всего:	40	
			Итого:	100	
Дополнительный блок					
УК-1; ОПК-20	Подготовка глоссария		15	По согласованию с преподавателем	
Всего баллов по дополнительному блоку			15		

Шкала оценивая в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «не зачтено» – 60 баллов и менее, «зачтено» – 61-100 баллов.