

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 23.11.2021 08:51:32

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b5cb96aebd9b4bda094afdda1fb705f

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения

высшего образования

«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.В.ДВ.06.02.Методы научных исследований в горном деле

Специальность **21.05.04 «Горное дело»**

Специализации: **Маркшейдерское дело**

Открытые горные работы

гр. С- ГД-17

Квалификация

Горный инженер

(специалист)

Форма обучения

очное

Автор: к.г.-м.н., доцент кафедры Мельников А.Е., e-mail MelnikowDron@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Представитель кафедры разработчика <u>Редлих Э.Ф./</u> Заведующий кафедрой разработчика <u>Гриб Н.Н./</u> протокол № <u>3</u> от « <u>07</u> » <u>03</u> 2017 г.	ОДОБРЕНО Представитель выпускающей кафедры <u>Редлих Э.Ф./</u> Заведующий выпускающей кафедрой <u>Гриб Н.Н./</u> протокол № <u>3</u> от « <u>07</u> » <u>03</u> 2017 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО <u>Санникова С.Р./</u> « <u> </u> » <u> </u> 2017 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС <u>Яковлева Л.А./</u> протокол УМС № <u>9</u> от « <u> </u> » <u>03</u> 2017 г.	Зав. библиотекой <u>Гоцанская И.С./</u> « <u> </u> » <u> </u> 2017 г.	



Нерюнгри, 2017г

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.06.02 Методы научных исследований в горном деле

Трудоемкость 3з.е.

1.1.Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цели: углубить, расширить и усовершенствовать базовые профессиональные знания и умения студентов в области методологии, теории и технологии научно-исследовательской деятельности в горном деле.

Краткое содержание дисциплины: Понятие о методологии как о системе принципов и способов организации, построения теоретической и практической деятельности. Философско-психологические, системотехнические основания методологии горной науки. Научное познание и научное исследование в горном деле. Общее понятие о горной науке. Закономерности развития горной науки: научные профили и их связь с вненаучной профессиональной деятельностью, возможности изменения научного профиля профессиональной деятельности, критерии научности знания, классификация научного знания. Теоретические и эмпирические исследования, их взаимосвязь. Фундаментальное и прикладное исследование. *Характеристики научной деятельности в горной промышленности.* Особенности научных исследований в горной промышленности. Принципы научного познания проблем профессиональной деятельности.

1.2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-14 -готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов;</p> <p>ПК-15 -умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>ПК-16 -готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;</p> <p>ПК-17 -готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>ПК-18 -владением навыками организации научно-исследовательских работ;</p> <p>ПК-19 -способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и</p>	<p><i>Знать:</i> -теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> -определять перспективные направления научных исследований в горном деле; -состав исследовательских работ, определяющие их факторы; -использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в горном деле; -адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу в горном деле.</p> <p><i>Владеть:</i> -современными методами научного исследования в горном деле; -способами осмысления и критического анализа научной информации; -навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.</p>

библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестры изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.ДВ.06.02	Методы научных исследований в горном деле	7	Б1.Б.01 Философия Б1.Б.30 Специализация	Б2.Б.03(Н) Научно-исследовательская работа Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.4. Язык преподавания: русский.

2. Объем дисциплин в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана гр.С-ГД-17

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.ДВ.06.02 «Методы научных исследований в горном деле»	
Курс изучения	4	
Семестр(ы) изучения	7	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет	
Реферат, семестр выполнения	7	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:		
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО ¹ , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	40	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	18	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:		-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	-	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы	18	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	4	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	68	
№3. Количество часов на зачет	-	

¹ Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятия

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
Понятие о методологии как о системе принципов и способов научных исследований в горном деле	21	4	-		-	-	-	4	-		13(ТР,ПР)
Организация, построения теоретической и практической деятельности в горном деле	23	4			-	-	-	4	-	2	13(ТР,ПР)
Научное познание и научное исследование в горном деле	21	4						4			13(ТР,ПР)
Эффективность научно-исследовательских работ в горном деле	27	6			-	-	-	6	-	2	13(ТР,ПР, НИРС)
Реферат	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16
Итого	108	18			-	-	-	18	-	4	68

Примечание: ПР- оформление и подготовка к защите; РГР- оформление и подготовка к защите расчетно-графической работы; ТР- теоретическая подготовка; кр – выполнение контрольной работы; НИРС-научно-исследовательская работа студентов.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Лекция 1

Понятие о методологии как о системе принципов и способов научных исследований в горном деле

Основания методологии научной деятельности в горном деле. Характеристики научной деятельности. Методология о принципах построения теоретической и практической деятельности. Наука как форма общественного сознания. Критерии научности. Организация процесса проведения исследования. Средства и методы научного исследования. Управление исследовательскими работам. Лабораторный и промышленный эксперименты. Метод сравнения, метод вариантов. Метод хронометражных наблюдений.

Лекция 2

Организация, построения теоретической и практической деятельности в горном деле

Общенаучные методы исследований в горном деле. Методы получения эмпирических формул. Аналитический, графический и графоаналитический методы. Основные положения по составлению научного отчета, его структура и основные требования к оформлению. Выполнение графиков, номограмм, схем, чертежей.

Лекция 3

Научное познание и научное исследование в горном деле

Требования к изложению материала. Формулировка выводов и рекомендаций. Основные методы обработки экспериментальных данных в горном деле. Математическое моделирование.

Лекция 4

Эффективность научно-исследовательских работ в горном деле

. Методики оценки эффективности научных исследований. Критерии оценки эффективности. Организация внедрения результатов научных исследований в производство горных предприятий

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

Учебные технологии, используемые в образовательном процессе

Раздел дисциплины	Се- местр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Кол-во часов
Эффективность научно-исследовательских работ в горном деле	7	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности в горном деле / Создание условий для формирования практического опыта работы в горном деле/	4л4пр

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

4.1 Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Понятие о методологии как о системе принципов и способов научных исследований.	Подготовка и выполнение практических работ	13	Анализ теоретического материала(внеаудит.СРС) Оформление практических заданий и подготовка к защите, (внеауд.СРС) Консультация по практическим работам (аудит.СРС) Консультации по выполнению реферата (аудит.СРС)
2	Организация, построения теоретической и практической деятельности.		13	
3	Научное познание и научное исследование.		13	
4	Эффективность научно-исследовательских работ Реферат		13	
5	Реферат		16	Анализ теоретического и практического материалов, подготовка к зачету(внеауд.СРС)
Итого 7 семестр			68	

4.2 Практические работы

№	Наименование работы
1	Информационное обеспечение исследовательских работ в горном деле
2	Оформление исследовательских работ
3	Моделирование процессов горных работ
4	Эффективность исследовательских работ

4.3 Темы рефератов

«Методы научного исследования в горном деле»

Тематика:

1. Теоретические методы исследования (индукция, конкретизация, аналогия, сравнение, классификация, анализ, синтез).
2. Моделирование в научном исследовании.
3. Эксперимент как метод научного исследования.
4. Диагностика в научном исследовании.
5. Системный анализ в научном исследовании: основные виды и этапы.
6. Методы исследования, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов: общая характеристика, достоинства, недостатки и ограничения на использование.
7. Методы коллективной работы экспертов: метод «мозговой атаки», метод типа «сценариев» («комиссий», «круглого стола»). Методика применения.

8. Методы коллективной работы экспертов: метод «совещаний», метод «деловой игры».
9. Методы индивидуальной работы специалистов: метод «Делфи», метод «древо целей». Методика применения.
10. Формализованные методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства, недостатки и ограничения на использование.
11. Статистические методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства и недостатки.
12. Социологические методы в научном исследовании: общая характеристика, достоинства и недостатки, методика применения.
13. Методы психологической диагностики в научном исследовании: общая характеристика, достоинства и недостатки, методика применения.
14. Графические методы в научном исследовании (теория графов, графическое представление информации, диаграммы, графики, гистограммы): общая характеристика, достоинства и недостатки.

Критерии оценки:

Практических работ

Компетенци и	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-14 ПК-15 ПК-17 ПК-18 ПК-19	Работа выполнена в соответствии с заданием, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	156.
	Работа выполнена в соответствии с заданием, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	126.
	В работе сделаны незначительные ошибки в расчетах. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	96.
	Работа имеет значительные недочеты в расчетах и выборе справочных данных. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины.	Не оценивается

Реферата

Компетенци и	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.	40балл
	Выполнены основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на до-полнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	32 балл

ПК-18 ПК-19	Имеются существенные отступления от требований к реферированию, в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.	24 балл
	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Не оценивается

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся:

1. Методические указания по написанию рефератов («Методический блок»)
2. Методические указания к оформлению практических работ. («Методический блок»)

Методические указания размещены в СДО Moodle: <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
6 семестр					
1	Практические работы	4x13ч.=52ч.	30	15б.х4=60б.	Оформление в соответствии с МУ
2	Реферат	1x16ч.=16ч.	30	40б.х1=40б.	
	Итого:	68час	60	100балл	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ (утвержденный приказом ректором СВФУ 31.05.2016 г.), зачет «ставится при наборе не менее 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	Б1.В.ДВ.06.02 «Методы научных исследований в горном деле»
Вид процедуры	зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенций ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 2.0, утверждено ректором СВФУ 15.03.2016 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия

	4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 4 курса специалитета
Период проведения процедуры	Летняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	Кабинет информационных технологий в горном деле (А409)
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	Зачет по положению балльно-рейтинговой системы(п.5)
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 60 баллов, чтобы быть получить зачет.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа би	Кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ	Допуск в ЭБС	Кол-во студ.
	Основная литература				30
1	Конев, В.В. Основы методики научных исследований. Основы научных исследований. Логика и методология науки. Методические указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения направлений подготовки бакалавров и магистров 190100.62, .68 Наземные транспортно. [Электронный ресурс] / В.В. Конев, Д.В. Райшев, Ш.М. Мерданов. — Электрон.дан. — Тюмень :ТюмГНГУ, 2011. — 18 с.		-	http://e.lanbook.com/book/39438	
2	Кусков, В.Н. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методология научных исследований» для студентов направления Машиностроение 150700.62 «профиль 2: Оборудование и технология сварочного производства» всех форм обучения. [Электронный ресурс] : Учебно-методические пособия — Электрон.дан. — Тюмень :ТюмГНГУ, 2012. — 24 с. — Режим доступа:			http://e.lanbook.com/book/61207	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа
1	http://www.portal.gersen.ru	

	http://cnb.uran.ru/	Сайт Центральной научной библиотеки УРО РАН
2	http://elibrarv.rsl.ru/	Сайт Российской электронной библиотеки (РЭБ)
	www.gumer.info	Электронная библиотека ГУМЕР. Раздел НАУКА
3	http://www.filosofium.ru/	Сайт Философия науки, философия для аспирантов
	http://ukrlibrarv.org/	Электронный каталог научной литературы
	http://www.moluch.ru/	Сайт журнала « Молодой учёный »

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности
URL: <http://www.mwork.su>
2. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики
URL: <http://www.minenergo.gov.ru>
3. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
4. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике
URL: <http://www.mining.kz>
5. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
6. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

Сайты журналов по горной тематике:

1. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
2. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
3. Горная промышленность
URL: <http://www.mining-media>
4. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>
5. Глюкауф URL: <http://karta-smi.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование темы	Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат. раб.	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень основного оборудования (в т.ч. аудио-, видео-, графическое сопровождение)
1.	Понятие о методологии как о системе принципов и способов научных исследований.	Лекция. практика	А403 А511	Технические устройства обучения: ноут-буки, мультимедийная установка, презентации.
2.	Организация, построения теоретической и практической деятельности.			
3	Научное познание и научное исследование.			
4	Эффективность научно-исследовательских работ Реферат			

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине²

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

-MSWORD, MSPowerPoint, AutoCad, Excel, Visio.

10.3. Перечень информационных справочных систем

<http://www.mining-enc.ru/>

