

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет

Кафедра Обогащения полезных ископаемых и вторичного сырья

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Авдеев П.Б.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.04. Методология научно-исследовательской работы

на 108 часа(ов), 3 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.04 – Горное дело

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Специализация – Обогащение полезных ископаемых (для набора 2017)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью данной дисциплины является подготовка студентов к ведению научного исследования, результатом которого является написание выпускной квалификационной работы, содержащей решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли, а также при выполнении курсового проектирования.

Задачи изучения дисциплины:

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- научить студентов решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- привить навыки использования научно-технической информации в области переработки твердых полезных ископаемых;
- ознакомить студентов с методикой проведения научно-исследовательских работ

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Методология научно-исследовательской работы» относится к дисциплинам по выбору и базируется на знаниях, полученных при изучении общепрофессиональных и естественно-научных дисциплин. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Методология научно-исследовательской работы» относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин: русский язык и культура речи, философия, физика, химия, введение в специальность, основы обогащения полезных ископаемых. «Методология научно-исследовательской работы» – это дисциплина, позволяющая получить студентам знания в области изобретательской деятельности и навыки патентно-изобретательской и научно-исследовательской работы.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы), 108 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам				Всего часов
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	
Общая трудоемкость					108
Аудиторные занятия, в т.ч.	0	0	0	54	54
лекционные (ЛК)	0	0	0	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0	0	36	36
лабораторные (ЛР)	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	0	0	0	54	54

Форма промежуточной аттестации в семестре				Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)					

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам				Всего часов
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	
Общая трудоемкость					108
Аудиторные занятия, в т.ч.	0	0	0	0	0
лекционные (ЛК)	0	0	0	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0	0	4	4
лабораторные (ЛР)	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	0	0	0	98	98
Форма промежуточной аттестации в семестре				Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)					

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК-2	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-7	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОПК-1	способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-14	готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов
ПК-15	умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов
ПК-18	владение навыками организации научно-исследовательских работ
ПСК-6.4	способность разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования обогатительных фабрик, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: - основные объекты интеллектуальной собственности; - виды изобретений, объекты изобретений, признаки изобретений; - формы правовой охраны изобретений; - основные свойства патентов.
	Стандартный: основные объекты интеллектуальной собственности; - виды изобретений, объекты изобретений, признаки изобретений; - формы правовой охраны изобретений; - основные свойства патентов. - основные этапы НИР

	Эталонный: - виды изобретений, объекты изобретений, признаки изобретений; - формы правовой охраны изобретений; - основные свойства патентов. - основные этапы НИР - основы планирования научного эксперимента
Уметь	Пороговый: - проводить патентный поиск; - разрабатывать регламент поиска; - отбирать и обрабатывать источники информации; - пользоваться международной патентной классификацией (МПК); - определять индекс МПК;
	Стандартный: проводить патентный поиск; разрабатывать регламент поиска; отбирать и обрабатывать источники информации; - пользоваться международной патентной классификацией (МПК); - определять индекс МПК; - составлять заявочное описание на предполагаемое изобретение.
	Эталонный: проводить патентный поиск; разрабатывать регламент поиска; отбирать и обрабатывать источники информации; - пользоваться международной патентной классификацией (МПК); - определять индекс МПК; - составлять заявочное описание на предполагаемое изобретение - планировать и проводить научный эксперимент
Владеть	Пороговый: - научной терминологией в области патентно-информационных исследований; - методами проведения патентного поиска;
	Стандартный: - научной терминологией в области патентно-информационных исследований; - методами проведения патентного поиска; - навыками составления заявки на изобретение

	Эталонный: - научной терминологией в области патентно-информационных исследований; - методами проведения патентного поиска; - навыками составления заявки на изобретение - навыками планирования и проведения научного эксперимента
--	---

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Интеллектуальная собственность и ее охрана	15	4	2		9
	2	Промышленный образец. Полезная модель. Товарный знак	13	2	2		9
	3	Изобретения	19	4	6		9
	4	Формы правовой охраны изобретений	17	2	6		9
	5	Международная патентная классификация. Патентный поиск	25	4	12		9
	6	Планирование и проведение научного эксперимента	19	2	8		9
Итого			108	18	36	0	54

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	
1	1	Интеллектуальная собственность и ее охрана	13	1			12
	2	Изобретения	14	1	1		12
	3	Формы правовой охраны изобретений	17	1	1		15
	4	Международная патентная классификация. Патентный поиск	18	1	2		15
Итого			62	4	4	0	54

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Интеллектуальная собственность и ее охрана
	2	Промышленный образец. Полезная модель. Товарный знак Фирменные наименования. Открытия
	3	Изобретение. Признаки изобретения Объекты изобретения
	4	Формы правовой охраны изобретений. Авторские свидетельства, патенты. Свойства патентов
	5	Международная патентная классификация Патентный поиск. Виды патентного поиска Методика проведения патентного поиска Разработка регламента поиска Патентный поиск в Интернете. Поиск, отбор и обработка источников информации Алгоритм заявочного описания на изобретение
	6	Планирование научного эксперимента. Проведение научного эксперимента и обработка его результатов

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Интеллектуальная собственность и ее охрана.
	2	Изобретение. Признаки изобретения Объекты изобретения
	3	Международная патентная классификация Патентный поиск. Виды патентного поиска Методика проведения патентного поиска
	4	Патентный поиск в Интернете. Поиск, отбор и обработка источников информации

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Ознакомление с МКИ, МПК, НПК
	2	Поиск по РЖ промышленных образцов, полезных моделей Поиск по РЖ товарных знаков
	3	Поиск по РЖ изобретений (устройства) Поиск по РЖ изобретений (способы) Поиск по РЖ изобретений (вещества)
	4	Ознакомление с авторскими свидетельствами и патентами на изобретения Поиск патентов на изобретение
	5	Ознакомление с методикой проведения патентного поиска по реферативным журналам Ознакомление с методикой проведения патентного поиска по бюллетеням «Изобретения стран мира» Поиск патентов-аналогов и прототипа на заданную тему патентного поиска Поиск прототипа для изобретения Оформление заявки на предполагаемое изобретение по теме патентного поиска
	6	Анализ методов планирования, выбор метода Математическое планирование научного эксперимента Проведение научного эксперимента Обработка результатов научного эксперимента Защита практических работ

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Ознакомление с МКИ, МПК, НПК
	2	Проведение патентного поиска в интернете
	3	Поиск патентов-аналогов и прототипа на заданную тему патентного поиска
	4	Ознакомление с методикой проведения патентного поиска по реферативным журналам

3.4. Лабораторные занятия

3.5. Организация самостоятельной работы

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Интеллектуальная собственность и ее охрана	Литературный обзор Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы. Проведение патентно-информационных исследований Оформление отчетов
1	2	Промышленный образец. Полезная модель. Товарный знак	Литературный обзор Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы. Проведение патентно-информационных исследований Оформление отчетов

1	3	Изобретения	Литературный обзор Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы. Проведение патентно-информационных исследований Оформление отчетов
1	4	Формы правовой охраны изобретений	Литературный обзор Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы. Проведение патентно-информационных исследований Оформление отчетов
1	5	Международная патентная классификация. Патентный поиск	Литературный обзор Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы. Проведение патентно-информационных исследований Оформление отчетов
1	6	Планирование и проведение научного эксперимента	Литературный обзор Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы. Проведение патентно-информационных исследований Оформление отчетов

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
1	1	Интеллектуальная собственность и ее охрана	Литературный обзор Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы. Проведение патентно-информационных исследований Оформление отчетов (контрольных работ)
1	2	Изобретения. Виды изобретений	Литературный обзор Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы. Проведение патентно-информационных исследований Оформление отчетов (контрольных работ)

1	3	Формы правовой охраны изобретений	Литературный обзор Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы. Проведение патентно-информационных исследований Оформление отчетов (контрольных работ)
1	4	Международная патентная классификация. Патентный поиск	Литературный обзор Самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием методических разработок, специальной учебной и научной литературы. Проведение патентно-информационных исследований Оформление отчетов (контрольных работ)

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1-6	Лекционные и практические занятия	Лекции с использованием мультимедиа; - работа с информационными ресурсами. - лекции с использованием презентаций; - разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи);	18

5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

[Фонд оценочных средств](#)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Концепции современного естествознания для студентов вузов / С. И. Самыгин [и др.] - Ростов н/Д: Феникс, 2012. - 155, [1] с. - (Шпаргалки).

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Афанасьев, Владимир Васильевич.

Методология и методы научного исследования : Учебное пособие / Афанасьев Владимир Васильевич; Афанасьев В.В., Грибкова О.В., Уколова Л.И. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 154. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-02890-4 : 1000.00.

2. Лебедев, Сергей Александрович.

Методология научного познания : Учебное пособие / Лебедев Сергей Александрович; Лебедев С.А. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 153. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-00588-2 : 67.16.

3. Мокий, Михаил Стефанович.

Методология научных исследований : Учебник / Мокий Михаил Стефанович; Мокий М.С. -

отв. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 255. - (Магистр). - ISBN 978-5-9916-1036-0 : 81.90.

4. Дрецинский, Владимир Александрович.

Методология научных исследований : Учебник / Дрецинский Владимир Александрович; Дрецинский В.А. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 324. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-02965-9 : 100.74.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Папковская, Пелагея Яковлевна.

Методология научных исследований : курс лекций / Папковская Пелагея Яковлевна. - 2-е изд., изм. - Минск : Информпресс, 2006. - 184 с. - (Курс лекций). - ISBN 985-6755-71-9 : 192-00.

2. Новожилов Эдуард Дмитриевич.

Научное исследование (логика, методология, эксперимент) : моногр. / Новожилов Эдуард Дмитриевич. - Москва : Физматлит, 2005. - 363 с. - ISBN 5-94052-113-4 : 500-00.

3. Гомбоева, Нина Гындуновна.

Методология, методы научного и психолого-педагогического исследований : учебно-метод. пособие / Гомбоева Нина Гындуновна. - Чита : ЗабГУ, 2015. - 85 с. - ISBN 978-5-9293-1451-3 : 168-00.

6.2.2. Издания из ЭБС

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».

<https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»

<http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

<http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»

2. Научные ресурсы:

<http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.

<https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

<http://www.ras.ru/> Библиотека Российской Академии наук

<http://www.benran.ru/> Библиотека по естественным наукам

<http://studentam.net/> Электронная библиотека учебников

<http://techlib.org> Библиотека технической литературы

http://lib.prometey.org/?cat_id=8 Техника

<http://techlibrary.ru/> Техническая библиотека

<http://www.umup.narod.ru/> Электронная библиотека

<http://www.tehlit.ru/> ТехЛит.ру

<http://listlib.narod.ru/> Библиотека технической литературы

<http://www.yugzone.ru/x/science-technical/> Книги по технике

7. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МераПро".

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 672000, г. Чита, ул. Кастринская, д. 1,
ауд. 09-304

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

2. 672000, г. Чита, ул. Кастринская, д. 1, ауд. 09-305

Учебная аудитория для курсового и дипломного проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельных работ и хранения учебного оборудования. Комплект специальной учебной мебели.

Мультимедийное оборудование:

Персональный компьютер -3шт. Принтер -2шт.

Акустическая система.

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

3. 672000, г. Чита, ул. Кастринская, д. 1, ауд. 09-215

Лаборатория вспомогательных процессов обогащения. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект специальной учебной мебели.

Цилиндр мерный на стеклянном основании с пршлиф пробкой 2-100-2

Калориметр КФК-2

Фотоэлектрокалориметр

Экран проекционный

Динамик 75 ГДШ

Насос масляный

Весы типа ВЛТ, ВЛТК.

Центрифуга

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Общие методические рекомендации по изучению дисциплины

Практика преподавания дисциплины демонстрирует тот факт, что, несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и существенных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам.

В связи с этим основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;

- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем);
 - владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
 - уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
 - уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
 - владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
 - уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;
 - при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
 - оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
 - при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
 - владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).
- Семинар – вид практических занятий, предусматривающий самостоятельную проработку студентами отдельных тем и проблем с содержанием учебной дисциплины и

последующим представлением и обсуждением результатов этого изучения (в различных формах). Семинары представляют собой своеобразный синтез теоретической подготовки студентов с практической. Основной дидактической целью семинаров выступает оптимальное сочетание лекционных занятий с систематической самостоятельной учебно-познавательной деятельностью студентов.

Разработчик/группа разработчиков: Костромина Ирина Владимировна, доцент кафедры ОПИ и ВС

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2017 г. № 1)**