

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
профессор В.П. Зубов

Проректор по образовательной
деятельности
Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОТКРЫТОЙ ГЕОТЕХНОЛОГИИ

Уровень высшего образования: Специалитет

Специальность: 21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль): Открытые горные работы

Квалификация выпускника: Горный инженер (специалист)

Форма обучения: Очная

Составитель: Доцент Иванов В.В.

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины «Научные исследования в открытой геотехнологии»
разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденного приказом Минобрнауки России № 987 от 12.08.2020 г.;
- на основании учебного плана специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело направленность (профиль) «Открытые горные работы».

Составитель _____ к.т.н., доц. В.В. Иванов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры разработки месторождений полезных ископаемых от 03.02.2022 г., протокол №7.

Заведующий кафедрой _____ д.т.н., проф. В.П. Зубов

Рабочая программа согласована:

Начальник управления учебно-методического обеспечения образовательного процесса _____ к.т.н. Иванова П.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Научные исследования в открытой геотехнологии» — изучение актуальных проблем открытых горных работ и особенностей проведения научных исследований в области технологий разработки месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом.

Основными задачами дисциплины «Научные исследования в открытой геотехнологии» являются:

- изучение актуальных проблем открытой разработки месторождений полезных ископаемых;
- овладение методами изучения, анализа и применения научно-технической информации в области открытой геотехнологии для выполнения научно-исследовательской работы;
- формирование представлений о порядке выполнения научно-исследовательской работы, анализа, обработки, обобщения и защиты полученных результатов;
- приобретение навыков организации и руководства горнотехнического контроллинга сохранности недр, промышленной и экологической безопасности недропользования;
- развитие мотивации к самостоятельному повышению уровня профессиональных навыков в области научных исследований в открытой геотехнологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Научные исследования в открытой геотехнологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы по специальности «21.05.04 Горное дело» направленность (профиль) «Открытые горные работы» и изучается в 9 семестре.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Научные исследования в открытой геотехнологии», являются «Введение в специальность», «Месторождения полезных ископаемых», «История науки и техники открытых горных работ», «Основы научных исследований», «Вскрытие карьерных полей», «Машины и оборудование открытых горных работ», «Системы открытой разработки месторождений».

Дисциплина «Научные исследования в открытой геотехнологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Организация строительства и ликвидации карьеров», «Проектирование карьеров», «Устойчивость бортов карьеров и отработка прикарьерных запасов», «Открытые горные работы при строительстве», «Управление качеством руд и угля», «Управление качеством продукции карьеров строительных материалов» и других.

Особенностью дисциплины является комплексный подход к изучению особенностей проведения научных исследований в области технологий разработки месторождений твердых полезных ископаемых открытым способом.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Научные исследования в открытой геотехнологии» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию в области открытой геотехнологии для выполнения научно-исследовательской работы	ПКС-1	<p>ПКС-1.1. Знать основные понятия, категории и инструменты научных исследований; организацию научной работы, патентного и библиографического поиска, мировых баз данных реферативной и аналитической информации о научных исследованиях</p> <p>ПКС-1.2. Знать методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности</p> <p>ПКС-1.3. Уметь работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; оформлять ссылки / сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления</p> <p>ПКС-1.4. Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности</p>
Способен выполнять научно-исследовательскую работу, анализировать, обрабатывать, обобщать и защищать полученные результаты	ПКС-2	<p>ПКС-2.1. Знать специализированные программные продукты, приборы и оборудование для решения исследовательских задач</p> <p>ПКС-2.2. Уметь обрабатывать данные, полученные в результате научно-исследовательской работы; применять математические модели объектов профессиональной деятельности</p> <p>ПКС-2.3. Владеть навыками анализа, обобщения, систематизации и интерпретации данных, полученных в результате научно-исследовательской работы, для их защиты в рамках выпускной квалификационной работы (проекта)</p>
Способен организовать и руководить горнотехническим контроллингом сохранности недр, промышленной и экологической безопасности недропользования	ПКС-9	<p>ПКС-9.1. Знает методы контроля соблюдения проектов горных и строительных работ, состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, рекультивации нарушенных горными работами земель</p> <p>ПКС-9.2. Умеет контролировать полноту и качество извлечения полезного ископаемого, состояние и движение запасов, потери и разубоживание полезных ископаемых; прогнозировать последствия открытой разработки месторождений; осуществлять мониторинг природных объектов и земной поверхности при ведении открытых горных работ, состояния складов полезных ископаемых, породных отвалов, хвостохранилищ</p> <p>ПКС-9.3. Владеет приемами планирования, организации, контроля и управления открытой разработкой месторождений полезных ископаемых</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 2 зачётные единицы, 72 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		9
Аудиторная работа, в том числе:	51	51
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	21	21
Подготовка к лекциям	8	8
Подготовка к практическим занятиям	6	6
Аналитический информационный поиск	3	3
Работа в библиотеке	4	4
Промежуточная аттестация – зачет (З)	3	3
Общая трудоемкость дисциплины		
	ак. час.	72
	зач. ед.	2

4.2. Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия и самостоятельная работа.

4.2.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов	Виды занятий			
	Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа студента
Раздел 1. «Научные исследования и базы данных»	12	6	2	4
Раздел 2. «Основные направления развития научных исследований в открытой геотехнологии»	16	8	4	4
Раздел 3. «Методология научных исследований»	10	4	2	4
Раздел 4. «Научные труды и отчеты»	10	4	2	4
Раздел 5. «Патентный поиск и научная этика»	10	4	4	2
Раздел 6. «Организация научных исследований и научно-практические мероприятия»	14	8	3	3
Итого:	72	34	17	21

4.2.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Научные исследования и базы данных	Тема 1. Введение, основные понятия дисциплины. Цель, предмет и задачи курса. Основные научные понятия и термины научных исследований. Виды исследований (фундаментальные, прикладные и разработки).	6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		<p>Тема 2. Российские научные библиотеки. Понятие и виды научных изданий. Ведущие российские научные библиотеки. Методы работы с каталогами и картотеками. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Научные электронные библиотеки Cyberleninka, Internet Archive, Techlibrary и другие.</p> <p>Тема 3. Международные научные базы данных. Библиографическая и реферативная база данных Scopus. Платформа Web of Science. Поисковая система по текстам научных публикаций Google Scholar. Научная сеть ResearchGate. Научные профили и индикаторы исследователя.</p>	
2	Основные направления развития научных исследований в открытой геотехнологии	<p>Тема 4. Развитие открытой геотехнологии в различных странах. Наукометрические показатели выдающихся ученых и научных организаций. Основные направления и уровень развития научных исследований в различных странах мира. Основные страны партнеры в области открытых горных работ.</p> <p>Тема 5. Развитие научных исследований в России. Ведущие научные школы по горному делу. Наукометрические показатели ведущих российских ученых. Развитие фундаментальной науки. Прикладные исследования и хозяйственная деятельность. Основные этапы выполнения хозяйственной работы.</p> <p>Тема 6. Актуальные направления научных исследований в открытой геотехнологии. Цифровые технологии в горном деле. Ресурсосбережение. Природоохранные технологии.</p> <p>Тема 7. Развитие техники и технологии открытых горных работ. Перспективное оборудование для карьеров. Разработка месторождений в сложных горно-геологических и климатических условиях.</p>	8
3	Методология научных исследований	<p>Тема 8. Элементы научного исследования. Замысел научного исследования и логический порядок его необходимых элементов. Характеристика и содержание этапов исследования. Требования к научным исследованиям (актуальность, научная новизна, практическая значимость, экономическая эффективность, экологичность, безопасность и другое).</p> <p>Тема 9. Научные методы познания в исследованиях. Теоретические и эмпирические методы научного познания. Системный анализ объектов и предметов научного исследования, методики его применения. Функционально-стоимостной анализ в научных исследованиях. Натурные и лабораторные исследования и моделирование. Математическое моделирование. Интерпретация результатов.</p>	4
4	Научные труды и отчеты	<p>Тема 10. Структура и содержание рукописей. Основные элементы различных видов научных работ. Аннотация научной работы. Композиция научной работы. Приемы изложения научных материалов. Язык и стиль научной работы</p> <p>Тема 11. Основные требования к структуре и содержанию научного отчета. Нормативные документы, регламентирующие структуру научного отчета. Основные разделы научного отчета. Правила оформления пояснительных записок к научным исследованиям, в том числе к выпускной квалификационной работе. Содержание раз-</p>	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
		дела «Современное состояние проблемы» в ВКР.	
5	Патентный поиск и научная этика	Тема 12. Патентный поиск. Основы патентного поиска. Принципы работы с базами данных патентов, полезных моделей, промышленных образцов, программ для ЭВМ и других. Содержание заявки на охрану объекта интеллектуальной собственности. Тема 13. Основные принципы научной этики. Научная честность результатов исследования. Плагиат и цитирование. Системы оценки уровня заимствований. Рецензирование научных работ. Ответственность за нарушение научной этики. Почетное авторство. Научный скептицизм.	4
6	Организация научных исследований и научно-практические мероприятия	Тема 14. Организация научных исследований. Организация научных исследований и подготовки научных кадров в Российской Федерации и ведущих странах мира. Структура научно-образовательной системы ВУЗа. Понятие научного руководителя. Тема 15. Участие в научно-практических мероприятиях. Виды научно-практических мероприятий. Основные площадки проведения научных мероприятий. Участие в конференциях и форумах. Структура тезисов научного доклада. Основные научно-практические мероприятия по горному делу. Тема 16. Научные конкурсы, гранты и стажировки. Гранты на научные исследования. Основные научные фонды. Особенности подготовки заявок на участие в научных конкурсах. Объемы финансирования научных исследований. Конкурсы и гранты для исследователей в области горного дела. Стажировка для проведения научных исследований. Выбор места проведения научных исследований. Подача заявки на стажировку. Особенности зарубежных стажировок. Оформление сопроводительной документации. Отчет о научной стажировке. Тема 17. Обзорно-повторительная лекция.	8
Итого:			34

4.2.3. Практические занятия

№ п/п	Разделы	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
1	Раздел 1	Работа с научными библиотеками и базами данных	2
2	Раздел 2	Анализ наукометрических показателей ученых, организаций и научных изданий в области открытой геотехнологии	4
3	Раздел 3	Анализ научных публикаций по теме исследования	2
4	Раздел 4	Использование методов математического моделирования при решении задач открытой геотехнологии	2
5	Раздел 5	Патентный поиск по теме исследования. Составление аннотации научной работы.	4
6	Раздел 6	Подготовка текста и презентации научного доклада	3
Итого:			17

4.2.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены

4.2.5. Курсовые работы (проекты)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

Лекции, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся. Цели лекционных занятий:

-дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;

-стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Практические занятия. Цели практических занятий:

-совершенствовать умения и навыки решения практических задач.

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

Консультации (текущая консультация, накануне зачета) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов).

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. *Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости*

1. Научные исследования и базы данных

1. Виды научных изданий.
2. Методы работы с каталогами и картотеками.
3. Библиографические и реферативные базы данных.
4. Научные электронные библиотеки.
5. Профили научных работников в различных электронных научных системах.

2. Основные направления развития научных исследований в открытой геотехнологии

1. Современные научные направления исследований в области технологии открытых горных работ.

2. Лучшие работы в области открытой геотехнологии международного уровня.
3. Ведущие научные школы по горному делу.
4. Направления научной и хозяйственной деятельности в области открытых горных работ.
5. Преимущества и недостатки международного взаимодействия в научных исследованиях.

3. Методология научных исследований

1. Замысел научного исследования.
2. Выбор места проведения научных исследований.
3. Характеристика и содержание этапов исследования.
4. Математическое моделирование.
5. Особенности натуральных и лабораторных исследований и моделирования.

4. Научные труды и отчеты

1. Актуальность научной работы.
2. Цель, идея и задачи научной работы.

3. Научная новизна и практическая значимость.
4. Нормативные требования к научным отчетам.
5. Структура научной работы и отчета.

5. Патентный поиск и научная этика

1. Методы поиска и анализа научно-технической информации.
2. Содержание заявки на охрану объекта интеллектуальной деятельности.
3. Нормы научной этики.
4. Допустимые объемы заимствования в научных работах.
5. Основные принципы цитирования и плагиат.

6. Организация научных исследований и научно-практические мероприятия

1. Виды научных учреждений.
2. Особенности организации науки в вузах.
3. Принципы подготовки научно-педагогических кадров.
4. Виды научно-практических мероприятий.
5. Понятие гранта.

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (зачета)

6.2.1. Примерный перечень вопросов/заданий к зачету (по дисциплине):

1. Перечислите характерные черты науки.
2. Что включает в себя понятие «научное исследование»?
3. В чем состоит различие фундаментальных и прикладных исследований?
4. Назовите виды научных организаций.
5. Каковы особенности организации науки в вузах.
6. Что представляет собой диссертация на соискание ученой степени.
7. В чем разница между ученой степенью и ученым званием?
8. Дайте определение понятию «научное издание».
9. Каковы основные принципы работы с электронно-библиотечной системой.
10. Что представляет собой профиль автора в научной базе данных.
11. Опишите классификаторы УДК, ББК, ГРНТИ и МПК.
12. Назовите основные группы научных специальностей в области горного дела.
13. Что включают в себя исследования в области открытой геотехнологии?
14. Что включают в себя исследования в области проектирования горнотехнических систем?
15. Перечислите основные этапы выполнения хоздоговорной работы.
16. Что такое научный эксперимент?
17. Основные виды лабораторных исследований.
18. Что понимается под теоретическими исследованиями?
19. Что такое патент и полезная модель?
20. Основные компоненты заявки по охране объекта интеллектуальной собственности.
21. Что понимается под плагиатом?
22. Каковы основные принципы правильного цитирования?
23. Дайте определение понятию «научный скептицизм»
24. Что такое «почетное авторство»?
25. Какие разделы должен включать отчет о научно-исследовательской работе?
26. Что такое актуальность научной работы?
27. Что понимается под идеей научной работы?
28. Содержание раздела «Состояние изученности проблемы» в ВКР.
29. Принцип участия в работе научной конференции.
30. Что такое научный грант?

6.2.2. Примерные тестовые задания к зачету

Вариант 1

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности	1. Логика 2. Статистика 3. Наука 4. Философия.
2.	Процесс изучения, эксперимента, концептуализации и проверки теории, связанной с получением научных знаний	1. Опыт 2. Научное исследование 3. Верификация 4. Описание
3.	Исследование, предпринятое главным образом, чтобы производить новые знания, независимо от перспектив применения	1. Глобальное 2. Фундаментальное 3. Экспериментальное 4. Опытно-конструкторское
4.	Исследование, направленное преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей, решения конкретных задач	1. Прикладное 2. Экономическое 3. Техническое 4. Теоретическое
5.	Знание, накопленное в результате непосредственного контакта с реальностью в наблюдении или эксперименте	1. Экспериментальное 2. Эмпирическое 3. Опытно-конструкторское 4. Реальное
6.	Ценность темы исследований на данный момент времени для прогресса науки и техники	1. Современность 2. Модальность 3. Многознаменательность 4. Актуальность
7.	Важный вывод или результат для науки, полученный в ходе научного исследования	1. Научная новизна 2. Умозаключение 3. Научный итог 4. Новшество
8.	Квалификационная работа на соискание академической или ученой степени	1. Трактат 2. Монография 3. Диссертация 4. Бюллетень
9.	Коллекция электронных версий книг, журналов, статей и пр., сгруппированных по тематическим и целевым признакам	1. Библиотечный каталог 2. База данных 3. Электронный ресурс 4. Электронно-библиотечная система
10.	Реферативная база данных научных публикаций, индексирующая ссылки, указанные в пристатейных списках этих публикаций и предоставляющая количественные показатели этих ссылок	1. Индекс цитирования 2. Электронно-библиотечная система 3. Библиотечный каталог 4. Комплекс научных заимствований
11.	Наука, изучающая способы и процессы освоения недр, создающая теоретические основы и инженерные решения эффективной, экономически и экологически целесообразной разработки месторождений открытым способом	1. Геоэкология 2. Открытая геотехнология 3. Горная геомеханика 4. Поверхностная геодинамика
12.	Совокупность горных конструкций и технологических подсистем во взаимодействии с вмещающими их участками недр	1. Карьер 2. Интеллектуальная шахта 3. Горный отвод 4. Горнотехническая система

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
13.	Сходный с изобретением нематериальный объект интеллектуальных прав (техническое решение), относящийся к устройству	1. Полезная модель 2. Патент 3. Варрант 4. Декларация
14.	Охранный документ, удостоверяющий исключительное право, авторство и приоритет изобретения	1. Полезная модель 2. Патент 3. Варрант 4. Декларация
15.	Умышленно совершаемое физическим лицом незаконное использование или распоряжение охраняемыми результатами чужого творческого труда, которое сопровождается доведением до других лиц ложных сведений о себе как о действительном авторе	1. Цитирование 2. Контрафакция 3. Плагиат 4. Рецепция
16.	Прямое использование текста из какого-нибудь источника	1. Цитирование 2. Контрафакция 3. Плагиат 4. Рецепция
17.	Безвозмездная субсидия в денежной или натуральной форме на проведение научных исследований, опытно-конструкторских работ, обучение или другие цели с последующим отчётом об их использовании	1. Стипендия 2. Грант 3. Дотация 4. Фрахт
18.	Критический отзыв, экспертное заключение, в основе которого лежит объективный профессиональный анализ научно-исследовательской работы	1. Рекомендационное письмо 2. Рескрипт 3. Референция 4. Рецензия
19.	Деятельность по приобретению опыта работы или повышению квалификации по специальности, а также работа по специальности в течение определённого испытательного срока	1. Стажировка 2. Переподготовка 3. Практика 4. Квалификационное исследование
20.	Степень в российской номенклатуре учёных званий, аналогичная степени PhD, соискание которой предполагает подготовку и защиту диссертации	1. Кандидат наук 2. Доцент 3. Магистр 4. Научный адъюнкт

Вариант 2

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Исследование, направленное преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей, решения конкретных задач	1. Прикладное 2. Экономическое 3. Техническое 4. Теоретическое
2.	Знание, накопленное в результате непосредственного контакта с реальностью в наблюдении или эксперименте	1. Экспериментальное 2. Эмпирическое 3. Опытное-конструкторское 4. Реальное
3.	Квалификационная работа на соискание академической или ученой степени	1. Трактат 2. Монография 3. Диссертация 4. Бюллетень

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
4.	Умышленно совершаемое физическим лицом незаконное использование или распоряжение охраняемыми результатами чужого творческого труда, которое сопровождается доведением до других лиц ложных сведений о себе как о действительном авторе	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цитирование 2. Контрафакция 3. Плагиат 4. Рецепция
5.	Критический отзыв, экспертное заключение, в основе которого лежит объективный профессиональный анализ научно-исследовательской работы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рекомендационное письмо 2. Рескрипт 3. Референция 4. Рецензия
6.	Прямое использование текста из какого-нибудь источника	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цитирование 2. Контрафакция 3. Плагиат 4. Рецепция
7.	Область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Логика 2. Статистика 3. Наука 4. Философия
8.	Коллекция электронных версий книг, журналов, статей и пр., сгруппированных по тематическим и целевым признакам	<ol style="list-style-type: none"> 1. Библиотечный каталог 2. База данных 3. Электронный ресурс 4. Электронно-библиотечная система
9.	Безвозмездная субсидия в денежной или натуральной форме на проведение научных исследований, опытно-конструкторских работ, обучение или другие цели с последующим отчётом об их использовании	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стипендия 2. Грант 3. Дотация 4. Фрахт
10.	Степень в российской номенклатуре учёных званий, аналогичная степени PhD, соискание которой предполагает подготовку и защиту диссертации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кандидат наук 2. Доцент 3. Магистр 4. Научный адъюнкт
11.	Процесс изучения, эксперимента, концептуализации и проверки теории, связанной с получением научных знаний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опыт 2. Научное исследование 3. Верификация 4. Описание
12.	Реферативная база данных научных публикаций, индексирующая ссылки, указанные в пристатейных списках этих публикаций и предоставляющая количественные показатели этих ссылок	<ol style="list-style-type: none"> 1. Индекс цитирования 2. Электронно-библиотечная система 3. Библиотечный каталог 4. Комплекс научных заимствований
13.	Совокупность горных конструкций и технологических подсистем во взаимодействии с вмещающими их участками недр	<ol style="list-style-type: none"> 1. Карьер 2. Интеллектуальная шахта 3. Горный отвод 4. Горнотехническая система
14.	Ценность темы исследований на данный момент времени для прогресса науки и техники	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современность 2. Модальность 3. Многозначительность 4. Актуальность
15.	Деятельность по приобретению опыта работы или повышение квалификации по специальности, а также работа по специальности в течение определённо-	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стажировка 2. Переподготовка 3. Практика 4. Квалификационное исследование

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
	го испытательного срока	
16.	Исследование, предпринятое главным образом, чтобы производить новые знания, независимо от перспектив применения	1. Глобальное 2. Фундаментальное 3. Экспериментальное 4. Опытно-конструкторское
17.	Наука, изучающая способы и процессы освоения недр, создающая теоретические основы и инженерные решения эффективной, экономически и экологически целесообразной разработки месторождений открытым способом	1. Геоэкология 2. Открытая геотехнология 3. Горная геомеханика 4. Поверхностная геодинамика
18.	Разновидность научно-практического или обучающего мероприятия, проводимого только в сети интернет	1. Форум 2. Вебинар 3. Конгресс 4. Хостинг
19.	Охранный документ, удостоверяющий исключительное право, авторство и приоритет изобретения	1. Полезная модель 2. Патент 3. Варрант 4. Декларация
20.	Сходный с изобретением нематериальный объект интеллектуальных прав (техническое решение), относящийся к устройству	1. Полезная модель 2. Патент 3. Варрант 4. Декларация

Вариант 3

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
1.	Наука, изучающая способы и процессы освоения недр, создающая теоретические основы и инженерные решения эффективной, экономически и экологически целесообразной разработки месторождений открытым способом	1. Геоэкология 2. Открытая геотехнология 3. Горная геомеханика 4. Поверхностная геодинамика
2.	Исследование, предпринятое главным образом, чтобы производить новые знания, независимо от перспектив применения	1. Глобальное 2. Фундаментальное 3. Экспериментальное 4. Опытно-конструкторское
3.	Коллекция электронных версий книг, журналов, статей и пр., сгруппированных по тематическим и целевым признакам	1. Библиотечный каталог 2. База данных 3. Электронный ресурс 4. Электронно-библиотечная система
4.	Разновидность научно-практического или обучающего мероприятия, проводимого только в сети интернет	1. Форум 2. Вебинар 3. Конгресс 4. Хостинг
5.	Ценность темы исследований на данный момент времени для прогресса науки и техники	1. Современность 2. Модальность 3. Многозначительность 4. Актуальность
6.	Степень в российской номенклатуре учёных званий, аналогичная степени PhD, соискание которой предполагает подготовку и защиту диссертации	1. Кандидат наук 2. Доцент 3. Магистр 4. Научный адъюнкт
7.	Деятельность по приобретению опыта работы или повышение квалификации	1. Стажировка. 2. Переподготовка.

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
	по специальности, а также работа по специальности в течение определённого испытательного срока	3. Практика. 4. Квалификационное исследование.
8.	Критический отзыв, экспертное заключение, в основе которого лежит объективный профессиональный анализ научно-исследовательской работы	1. Рекомендационное письмо 2. Рескрипт 3. Референция 4. Рецензия
9.	Исследование, направленное преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей, решения конкретных задач	1. Прикладное 2. Экономическое 3. Техническое 4. Теоретическое
10.	Реферативная база данных научных публикаций, индексирующая ссылки, указанные в пристатейных списках этих публикаций и предоставляющая количественные показатели этих ссылок	1. Индекс цитирования 2. Электронно-библиотечная система 3. Библиотечный каталог 4. Комплекс научных заимствований
11.	Охраняемый документ, удостоверяющий исключительное право, авторство и приоритет изобретения	1. Полезная модель 2. Патент 3. Варрант 4. Декларация
12.	Сходный с изобретением нематериальный объект интеллектуальных прав (техническое решение), относящийся к устройству	1. Полезная модель 2. Патент 3. Варрант 4. Декларация
13.	Безвозмездная субсидия в денежной или натуральной форме на проведение научных исследований, опытно-конструкторских работ, обучение или другие цели с последующим отчётом об их использовании	1. Стипендия 2. Грант 3. Дотация 4. Фрахт
14.	Область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности	1. Логика 2. Статистика 3. Наука 4. Философия
15.	Квалификационная работа на соискание академической или ученой степени	1. Трактат 2. Монография 3. Диссертация 4. Бюллетень
16.	Прямое использование текста из какого-нибудь источника	1. Цитирование 2. Контрафакция 3. Плагиат 4. Рецепция
17.	Умышленно совершаемое физическим лицом незаконное использование или распоряжение охраняемыми результатами чужого творческого труда, которое сопровождается доведением до других лиц ложных сведений о себе как о действительном авторе	1. Цитирование 2. Контрафакция 3. Плагиат 4. Рецепция
18.	Совокупность горных конструкций и технологических подсистем во взаимодействии с вмещающими их участками недр	1. Карьер 2. Интеллектуальная шахта 3. Горный отвод 4. Горнотехническая система

№ п/п	Вопрос	Варианты ответа
19.	Процесс изучения, эксперимента, концептуализации и проверки теории, связанной с получением научных знаний	1. Опыт 2. Научное исследование 3. Верификация 4. Описание
20.	Знание, накопленное в результате непосредственного контакта с реальностью в наблюдении или эксперименте	1. Экспериментальное 2. Эмпирическое 3. Опытно-конструкторское 4. Реальное

6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (зачет)

Оценка	Описание
Зачтено	Посещение более 50 % лекционных и практических занятий; студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; все предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое; в течение семестра выполнил творческую работу.
Не зачтено	Посещение менее 50 % лекционных и практических занятий; студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-49	Не зачтено
50-65	Зачтено
66-85	Зачтено
86-100	Зачтено

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Бахаева, С. П. Планирование горных работ на разрезах : учебное пособие / С. П. Бахаева, Е. В. Ананенко. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 161 с. — ISBN 978-5-00137-143-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145116>.

2. Вокин В.Н. Открытая геотехнология: практикум [Электронный ресурс] / В.Н. Вокин, Е.В. Кирюшина, М.Ю. Кадеров // Красноярск: СФУ, 2018. - 132 с. Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=342140>.

3. Голик В.И. Основы научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] // М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 119 с.: <http://znanium.com/catalog/product/406190>.

4. Демченко, И.И. Горные машины карьеров / Демченко И.И., Плотноков И.С. - Красноярск: СФУ, 2015. - 252 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/550516>.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Акоев М.А. Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии [Электронный ресурс] / М.А. Акоев, В.А. Маркусова, О.В. Москалева, В.В. Писляков // Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 250 с.: https://kubsau.ru/upload/science/pub-act/guide_to_scientometrics.pdf.

2. Бурда А.Г. Основы научно-исследовательской деятельности: учебное пособие [Электронный ресурс] // Краснодар: Кубан. гос. аграр. ун-т, 2015. – 145 с.: <https://kubsau.ru/upload/iblock/6ea/6ea0788bbed15ac153577b254b4a7175.pdf>
3. Голик В.И. Основы научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] // М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 119 с.: <http://znanium.com/catalog/product/406190>.
4. Гречников Ф.В. Основы научных исследований: учебное пособие / Ф.В. Гречников, В.Р. Каргин. – Самара: Изд-во СГАУ, 2015. – 111 с.
5. Кожухарь В.М. Основы научных исследований: учебное пособие [Электронный ресурс] // М.: Дашков и Ко, 2010. – 216 с.
6. Шеховцов В.С. Основы научных исследований в горном деле: учебное пособие // Сиб-ГИУ. – Новокузнецк, 2006. – 136 с.

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

Основы научных исследований. Методические указания к самостоятельной работе / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: Е.Р. Ковальский. СПб, 2018. 15 с. http://ior.spmi.ru/system/files/srs/srs_1543244065.pdf.

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>.
2. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК"- <http://www.geoinform.ru/>
3. Информационно-аналитический центр «Минерал» - <http://www.mineral.ru/>
4. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/.
5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
6. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>.
9. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.
10. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] www.garant.ru/.
11. Термические константы веществ. Электронная база данных, <http://www.chem.msu.su/cgibin/tkv.pl>
12. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань» <https://e.lanbook.com/books>
13. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru/>
14. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>
15. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru.
16. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»». <http://rucont.ru/>
17. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>.
18. Справочно-информационный ресурс «Открытые реестры» Федерального института промышленной собственности (ФИПС): <https://www1.fips.ru/>.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий:

Аудитории для проведения лекционных занятий.

Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Мебель: столы – 24 шт., стулья -36 шт.

Оборудование: доска для письма маркером – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт.

Аудитории для проведения практических занятий.

Специализированные аудитории, используемые при проведении практических занятий оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Специализированный компьютерный класс для проведения практических занятий, оснащенный комплектом мультимедийной аудитории.

Мебель: столы – 18 шт., стулья -36 шт.

Оборудование: АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт., доска для письма маркером – 1 шт., системный блок с монитором – 18 шт.

8.2. Помещения для самостоятельной работы:

Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 16 посадочных мест. Рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть университета – 16 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт.

Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:

Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012).

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010).

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17).

8.4. Лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 8 Professional (договор бессрочный ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники»).

2. Microsoft Office 2007 Standard (договор бессрочный Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007).