


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ГОРНОГО ДЕЛА

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ПИ

 /Н.К.Гайдай/

« 15 » 12 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

С1.В.02 Разработка россыпных месторождений

**Направления (специальности) подготовки
21.05.04 «Горное дело» (уровень специалитета)**

Профиль подготовки (специализация)

Специализации: № 9 «Горные машины и оборудование»

**Квалификация (степень) выпускника
Горный инженер (специалист)**

**Форма обучения
очная/заочная**

г. Магадан 2020 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Разработка россыпных месторождений» являются получение студентом знаний о технических средствах и технологии разработки россыпных месторождений.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Разработка россыпных месторождений» относится к блоку обязательных дисциплин вариативной части учебного плана в подготовке профессионального горного инженера по основной образовательной программе «Горное дело» ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016г. № 1298. Дисциплина изучается в семестре А пятого курса.

Изучение дисциплины основывается на предшествующем изучении таких дисциплин, как «Геология», «Горные машины и оборудование», «Геомеханика», «Основы горного дела», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Технология и безопасность взрывных работ», «Комплексная механизация и автоматизация при разработке месторождений полезных ископаемых» и других дисциплин. Дисциплина «Разработка россыпных месторождений» служит базой для преддипломной практики, а также для дипломного проектирования.

В процессе изучения дисциплины студенты выполняют расчетно-графическую (контрольную) работу, а по окончании семестра сдают экзамен.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Разработка россыпных месторождений»

Дисциплина «Разработка россыпных месторождений» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело»:

а) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-4 - готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.

ОПК-5 - готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.

ОПК-9 - владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.

б) профессиональные (ПК):

ПК-1 - владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов.

ПК-2 - владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.

ПК-4 - готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строи-

тельстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **Знать:**

- типы и классификацию россыпных месторождений (ОПК-4);
- физико-механические свойства горных пород, слагающих россыпи (ОПК-5);
- технические средства и технологии разработки россыпных месторождений в различных горно-геологических условиях (ОПК-9).

- **Уметь:**

- выбирать наиболее рациональные способы разработки россыпных месторождений в зависимости от типа россыпи и горно-геологических условий ее залегания (ПК-1, ПК-2).

- **Владеть:**

- навыками по обоснованию технологии разработки россыпных месторождений и комплектованию машин и оборудования для их разработки (ПК-2, ПК-4).

4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 учебных часа.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа и семинарского типа, (практические занятия).

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 48 часов для очной формы и 16 часов для заочной формы обучения.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу экзамена.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 часа на одного обучающегося.

Содержание разделов дисциплины отражены в таблице 1 и 2.

Таблица 1. Очная форма обучения

Формы промежуточного контроля: семестр В – экзамен.

	Наименование моду- лей, разделов, тем (для двух и многосеме- стровых дисциплин – распреде- ление по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом за- четов и эк- заменов (час/ зачет.ед.
		Аудиторные занятия			Само- стоятель- ная рабо- та	
		Лек- ции	Семинарские (практиче- ские) занятия	Лаборатор- ные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр В	24	24	-	60	144/4
1	Первый модуль: Общие сведения	8	8	-	12	
	Тема 1. 1: Общие сведе-	4	4	-	4	

	ния о россыпях					
	Тема 1.2: Общие понятия и основные положения по разработке россыпей	4	4	-	8	
2	Второй модуль: Открытая разработка россыпей	10	10	-	32	
	Тема 2.1: Бульдозерно-скреперный способ разработки	4	4	-	8	
	Тема 2.2: Экскаваторный способ разработки	2	2	-	8	
	Тема 2.3: Гидравлический способ разработки	2	2	-	8	
	Тема 2.4: Дrajный способ разработки	2	2	-	8	
3	Третий модуль: Охрана окружающей среды	6	6	-	16	
	Тема 3.1: Организация оборотного водоснабжения	4	4	-	8	
	Тема 3.2: Рекультивация нарушенных горными работами земель	2	2	-	8	
	ИТОГО:	24	24	-	60	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	108				144/4

Таблица 2. Заочная форма обучения

Формы промежуточного контроля в семестре: 6 курс - экзамен.

Формы промежуточного контроля в семестре, с курсом экзаменов						
	Наименование модулей, разделов, тем (для двух и многосеместровых дисциплин – распределение по семестрам)	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	6-й курс	8	8	-	124	144/4

1	Первый модуль: Общие сведения	2	2	-	16	
	Тема 1.1: Общие сведения о россыпях	1	1	-	8	
	Тема 1.2: Общие понятия и основные положения по разработке россыпей	1	1	-	8	
2	Второй модуль: Открытая разработка россыпей	4	4	-	88	
	Тема 2.1: Бульдозерно-скреперный способ разработки	1	1	-	26	
	Тема 2.2: Экскаваторный способ разработки	1	1	-	24	
	Тема 2.3: Гидравлический способ разработки	1	1	-	18	
	Тема 2.4: Дrajный способ разработки	1	1	-	20	
3	Третий модуль: Охрана окружающей среды	2	2	-	20	
	Тема 3.1: Организация оборотного водоснабжения	1	1	-	10	
	Тема 3.2: Рекультивация нарушенных горными работами земель	1	1	-	10	
	ИТОГО:	8	8	-	124	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	140				144/4

Перечень практических работ по учебной дисциплины.

Практическая работа №1

Оценка влияния климатического фактора на разработку россыпных месторождений Северо-Востока России.

Практическая работа №2.

Физико-механические свойства многолетнемерзлых пород и их влияние на выбор техники и технологии разработки россыпных месторождений.

Практическая работа №3.

Расчет параметров бульдозерно-скреперного способа разработки россыпных месторождений.

Практическая работа №4.

Определение области эффективного применения способов подготовки многолетнемерзлых рыхлых отложений к выемке.

Практическая работа №5.

Расчет параметров экскаваторного способа разработки россыпных месторождений.

Практическая работа №6.

Выбор промывочного прибора и организация оборотного водоснабжения.

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **21.05.04 «Горное дело»** реализации компетентного подхода при изучении дисциплины **С1.В.02 «Разработка россыпных месторождений»** предусмотрено проведение занятий в виде лекций, семинаров (практических занятий). На аудиторных занятиях запланированы активные формы проведения занятий: разбор конкретных ситуаций на практических занятиях, диалоговое общение студент-преподаватель, приведение примеров практического применения изучаемых тем дисциплины на действующих предприятиях.

Оценка уровня сформированности компетенций осуществляется на основании критериев модульно-рейтинговой системы.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.

На самостоятельную работу запланировано 60 часов для очной формы обучения и 124 часа для заочной формы обучения. Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных разделов изучаемых тем дисциплины.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- теоретическая подготовка к семинарским (практическим) занятиям;
- самостоятельное выполнение расчетной части практических работ;
- подготовка к защите выполненных работ.

№ п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Теоретическая подготовка к семинарским (практическим) занятиям	20	40	См. список основной и дополнительной литературы, конспекты лекций
2	Самостоятельное выполнение расчетной части практических работ	20	40	См. список основной и дополнительной литературы, методические указания к практическим работам
3	Подготовка к защите выполненных работ	20	44	Конспекты лекций, методические указания к практическим работам, список основной и дополнительной литературы
	Итого:	60	124	

6.1.Перечень примерных контрольных вопросов по учебной дисциплине.

1. Общие сведения о россыпных месторождениях.
- 2.Образование, типы, строение россыпей.
3. Общие понятия и основные положения по разработке россыпей.
- 4.Золотодобывающие горные предприятия Северо-Востока России.
- 5.Понятия о способах разработки россыпей.
- 6.Классификация способов разработки россыпей.
- 7.Основные технические параметры при гидромониторной разработке МПИ.
- 8.Основные технологические параметры при дражной разработке россыпей.
- 9.Основные технологические параметры при использовании земснарядов.
- 10.Основные параметры при разработке рыхлых отложений в условиях Крайнего Севера.
- 11.Бульдозерно-скреперный способ разработки. Область применения.
- 12.Оборудование. Особенности работы бульдозеров и скреперов, производительность скрепера и бульдозера.
- 13.Подготовительные (вскрышные) работы (подготовка поверхности, бульдозерная вскрыша, способы подготовки и выемки пород, бульдозерные отвалы, бульдозерные системы вскрыши, скреперный способ вскрыши, бульдозерно-скреперный способ вскрышных работ).
- 14.Добычные работы (общие положения, очистные работы и системы разработки; вспомогательные работы; промывка песков; отвалы).
- 15.Экскаваторные способы разработки. Общие сведения и основные данные по разработке россыпей одноковшовыми экскаваторами.
- 16.Транспортный способ разработки с одноковшовыми экскаваторами.
- 17.Способ разработки одноковшовыми экскаваторами с бесперебойной вскрышей и транспортной добычей на талых россыпях.
- 18.Способы разработки мерзлых россыпей с одноковшовыми экскаваторами с бестранспортной вскрышей и транспортной добычей.
- 19.Бестранспортный способ разработки одноковшовыми экскаваторами.
- 20.Гидравлический способ разработки россыпей. Общие сведения о гидравлической разработке россыпей.
- 21.Оборудование для размыва пород.
- 22.Размыв пород напорной струей.
- 23.Безнапорное перемещение (транспортирование) размывтых пород.
- 24.Напорное (водоструйными насосами, землесосами), транспортирование песков.
- 25.Промывка песков.
- 26.Отвалообразование (оборудование, технологические схемы и т.д.).
- 27.Водоснабжение при гидравлической разработке россыпей.
- 28.Способы и основные технологические параметры гидрооттайки мерзлых рыхлых отложений (россыпей).
- 29.Дражный способ разработки россыпей, основные положения.
- 30.Разновидности, конструктивные особенности и основные показатели работы драг.
- 31.Основные положения по вскрытию, способы вскрытия (котлованами, плотинами, перемычками, прочие способы), выбор способа вскрытия.
- 32.Основные параметры схем водоснабжения земснарядов.

33. Добычные работы, способы выемки пород при дражном способе разработки.
34. Отвалообразование, параметры забоя и передвижка драг.
35. Системы разработки (с одинарным забоем, со смежным забоем, комбинированные системы). Выбор системы разработки.
36. Расчет параметров гидротехнических сооружений.
37. Организация оборотного водоснабжения.
38. Расчет илоотстойников и водоохраных сооружений.
39. Способы проведения работ по рекультивации.
40. Биологическая рекультивация.
41. Техническая рекультивация.

7. Учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины (модуля).

а). Основная литература

1. Основы горного дела: учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. "Горное дело" : рекомендовано УМО вузов РФ по горному делу Минобрнауки РФ / П.В. Егоров [и др.]/Егоров П.В. -: Изд-во МГГУ М.. 2006. -405: ил. - (Высшее горное образование)
2. Городниченко В.И. Основы горного дела: учеб. для студентов вузов : допущено УМО вузов РФ по образованию в обл. горного дела /В.И. Городниченко, А.П. Дмитриев/Дмитриев А.П. -: Горная кн. [и др.] М.. 2008. -455:
3. Ялтанец, И.М. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Гидромеханизированные и подводные горные работы. Учебник : учебник / И.М. Ялтанец. – 2-е изд., стер. – Москва : Горная книга, 2009. – Книга 1. Разработка пород гидромониторами и землесосными снарядами. – 517 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229215> (дата обращения: 23.12.2019). – ISBN 978-5-7418-0548-0. – Текст : электронный.

б). Дополнительная литература

1. Фидря С.Е. Основы технологии горного производства: учеб. пособие для бакалавров вузов региона, обучающихся по направлению подгот. "Горное дело" : рекомендовано Дальневост. регион. учеб.-метод. центром (ДВ РУМЦ) /С.Е. Фидря; Сев.-Вост. гос. ун-т/-: Изд-во СВГУ Магадан. 2011. -407: а-ил. экземпляров: 29
2. Фридман, Б.Э. Справочник по гидромеханизации горных работ: практическое пособие / Б.Э. Фридман. – Москва: Государственное научно-техническое издательство литературы по черной и цветной металлургии, 1949. – 390 с. – Режим доступа: по подписке.– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230189> (дата обращения: 23.12.2019). – ISBN 978-5-4458-7422-5. – Текст : электронный.
3. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых : журнал / ред. кол.: А.А. Барях и др. ; гл. ред. В.Н. Опарин; учред. Сибирское отделение РАН, Институт горного дела им. Н. А. Чинакала СО РАН. – Новосибирск : СО РАН, 2017. – № 6. – 222 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481045>. – ISSN 0015-3273. – Текст : электронный.
4. Лаломов, А.В. Локальные геолого-динамические факторы формирования комплексных прибрежно-морских россыпей тяжелых минералов : монография / А.В. Лаломов, С.Э. Таболич. – Москва : Издательство ГЕОС, 2013. – 223 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467902> (дата обращения: 23.12.2019). – ISBN 978-5-89118-612-5. – Текст : электронный.

в) Адреса сайтов сети ИНТЕРНЕТ

4. www.edu.ru
5. www.gornaya-kniga.chat.ru
6. www.gornaya-kniga.narod.ru/index.htm

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебная аудитория № 5105 –а для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оборудована:

- мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная);
- средства компьютерной презентации (ноутбук, видеопроектор с автоматическим пультом управления, переносной экран);
- плакаты, фотографии.

9. Рейтинг-план дисциплины (форма Ф СВГУ Рейтинг-план)**РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ****С1.В.02 Разработка россыпных месторождений**

Политехнический институт

Курс 6, группа _____ семестр В (весенний) 20___/20___ учебного года

Преподаватель (и): Михайленко Григорий Григорьевич
(ФИО преподавателя)Кафедра горного дела

Аттестацион- ный период	Номер и название модуля	Виды работ, подлежащих оценке	Количе- ство баллов
1	2	3	4
1	Первый модуль: Общие сведения	Письменный опрос студентов на лекции (за- нятии) за один вопрос Самостоятельная работа на практических за- нятиях (за одну задачу) Круглый стол (дискуссионные темы по 1 мо- дулю)	5 5 5
2	Второй модуль: Открытая разработка рос- сыпей	Письменный опрос студентов на лекции (за- нятии) за один вопрос Самостоятельная работа на практических за- нятиях (за одну задачу) Круглый стол (дискуссионные темы по 2 мо- дулю)	5 5 5
3	Третий модуль: Охрана окружающей среды	Письменный опрос студентов на лекции (за- нятии) за один вопрос Самостоятельная работа на практических за- нятиях (за одну задачу) Круглый стол (дискуссионные темы по 3 мо- дулю)	5 5 5

Рейтинг-план выдан

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг-план получен

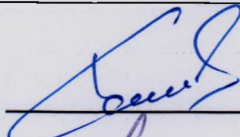
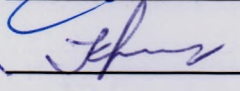
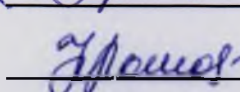
(дата, подпись старосты группы)

Приложение 2

10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядке изложения, введение новых тем курса и т.д.
1. Геология	Типы россыпных месторождений, их образование и строение
2. Геомеханика	Гранулометрический состав рыхлых отложений
3. Начертательная геометрия, инженерная графика	Построение планов, разрезов и сечений. Условные обозначения объектов горных работ.

Ведущие лекторы

 / Кabanov A.A.
 / Kрасов С.Н.
 / Lомаченко Н.В.

11. Приложения.

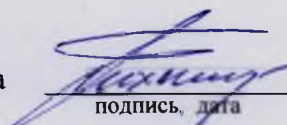
Приложение 1: Ф СВГУ Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Приложение 2: Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки.

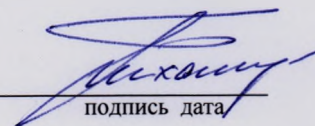
Приложение 3: Лист изменений и дополнений.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению (специальности) подготовки **21.05.04 «Горное дело»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 17.10.2016г. № 1298.

Автор: Михайленко Г.Г., к.т.н., доцент кафедры горного дела


 подпись, дата

Заведующий кафедрой горного дела Михайленко Г.Г., к.т.н.


 подпись, дата

Приложение 3

Лист изменений и дополнений на 20__/20__ учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины

(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

(Шифр и название направления подготовки (специальности))»

Профиль подготовки (специализация)

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Автор(ы): Ф.И.О., степень, звание, должность (полностью), подпись, дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры (указать какой), дата, номер протокола заседания кафедры.

Заведующий(ая) кафедрой (указать какой): Ф.И.О., степень, звание, подпись дата