

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Горный факультет
Кафедра Открытых горных работ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Горный факультет

Авдеев Павел Борисович

«___» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.01 Разработка россыпных месторождений
на 252 часа(ов), 7 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. №_____

Профиль – Открытые горные работы (для набора 2021)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: научить студентов применять эффективные технологии разработки россыпных месторождений в конкретных горно-геологических, горнотехнических и климатических условиях; уметь определять рациональные параметры технологий разработки россыпей в конкретных условиях; знать основные инженерные расчеты горно-подготовительных и добычных работ; иметь основные навыки для научно-исследовательской работы.

Задачи изучения дисциплины:

изучить основы геологии россыпных месторождений; - получить знания и умение применять основные системы водоснабжения и очистки сточных вод при разработке россыпных месторождений; - знать и уметь применять для конкретных горно-геологических и горнотехнических условий дражные разработки россыпных месторождений; - знать и уметь применять для конкретных горно-геологических и горнотехнических условий гидромеханизированный способ разработки россыпей; - получить знания по экологическим последствиям разработки россыпных месторождений; - уметь разрабатывать основные мероприятия, направленные на снижение негативного влияния горных работ на окружающую среду;

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Разработка россыпных месторождений» базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин «Геология», «Высшая математика», «Физика», «Основы горного дела, геотехнология открытая», «Горные машины и оборудование карьеров», «Процессы открытых горных работ», «Горно-промышленная экология». Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для изучения следующих дисциплин учебного плана «Проектирование карьеров», «Технология и комплексная механизация открытых горных работ», «Планирование открытых горных работ».

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных(ые) единиц(ы), 252 часов.

Виды занятий	Семестр 9	Всего часов
Общая трудоемкость		252
Аудиторные занятия, в т.ч.	24	24
Лекционные (ЛК)	12	12

Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	12	12
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	192	192
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-3	ПК-3.1 Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, в частности системы диспетчерского управления, промышленного контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений.	Знать: технику и технологию проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, в частности системы диспетчерского управления, промышленного контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений.
ПК-3	ПК-3.2 Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в горной отрасли.	Уметь: самостоятельно анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в горной отрасли, критически переосмысливать накопленную информацию.

ПК-3	ПК.3.3 Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов.	Владеть: всеми навыками подготовки горно-геологической и горнотехнической информации о месторождении; навыками обрабатывать информацию, полученную для проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов, а также методами работы с технической документацией, регламентирующей порядок и режим ведения открытых горных работ.
ПК-4	ПК-4.1 Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования и составления служебной документации в горной отрасли.	Знать: совокупность процессов по использованию оборудования в соответствии с его назначением и осуществлению мероприятий по максимальному сохранению и восстановлению его свойств, установленных нормативно-технической документацией.
ПК-4	ПК-4.2 Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов;	Уметь: самостоятельно изучить новое программное обеспечение с возможностью выбора тех компьютерных технологий, которые бы позволили разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы на современном уровне по планово-предупредительному обслуживанию и ремонту оборудования.
ПК-4	ПК.4.3 Владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в горной отрасли.	Владеть: инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов по использованию оборудования в соответствии с его назначением и осуществлению мероприятий по максимальному сохранению и восстановлению его свойств, установленных нормативно-

		технической документацией в горной отрасли.
ПК-5	ПК-5.1. Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку горных промышленных технологий;	Знать: комплексы горнотранспортного оборудования, технологическую совместимость процессов и оборудования, пространственно-временную взаимосвязь горнотранспортных процессов в рабочей зоне карьера
ПК-5	ПК-5.2. Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации;	Уметь: обосновывать и принимать решения в области технологии открытых горных работ с учетом реальной ситуации
ПК-5	ПК-5.3. Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов;	Владеть: навыками проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, современным оборудованием;
ПК-5	ПК-5.4. Умеет вести техническую документацию и отчетность	Уметь: разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно; самостоятельно составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ;

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

--	--	--	--	--	--

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Общие сведения о россыпях	Тема 1. Содержание, цель, и задачи курса. Основы геологии россыпей. Условия образования россыпей Тема 2. Типы россыпей, строение россыпей Тема 3. Общая характеристика разработки россыпных месторождений.	31	1	0	0	30
	1.2	Охрана окружающей среды и воспроизводство природных ресурсов при разработке россыпей	Тема 4. Водоснабжение и очистка сточных вод при разработке россыпных месторождений Тема 5. Восстановление земельных угодий, нарушенных горными работами	21	1	0	0	20
2	2.1	Бульдозерно-скреперный способ разработки	Тема 6. Способы выемки пород бульдозерами и скреперами Тема 7. Предварительное рыхление пород. Работы по осушению россыпи. Работы по вскрытию россыпи. Подготовительные работы. Добычные работы. Режим работы и технико-экономические показатели.	27	1	2	0	24
	2.2	Экскаваторные способы разработки россыпей	Тема 8. Основное оборудование. Особенности разработки горных пород экскаваторами. Осушение и вскрытие россыпи.	13	1	0	0	12

			Подготовительные работы. Добычные работы. Режим работы и технико-экономические показатели					
	2.3	Дражный способ разработки россыпей	Тема 9. Основные положения дражного способа разработки месторождений. Классификация, устройство и условия применения драг. Тема 10. Водоснабжение дражных разработок. Вскрытие и подготовка россыпей. Тема 11. Добычные работы.	80	6	8	0	66
	2.4	Гидро-механизированный способ разработки россыпей.	Тема 12. Общие сведения. Технологическое оборудование. Работы по вскрытию россыпи. Подготовительные работы. Добычные работы.	23	1	2	0	20
	2.5	Промприборы	Тема 13. Промприборы. Конструкции промприборов.	21	1	0	0	20
Итого				216	12	12	0	192

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Тема 1. Содержание, цель, и задачи курса. Основы геологии россыпей. Условия образования россыпей	Содержание курса, его задачи и связь со смежными дисциплинами. Краткая историческая справка развития разработки россыпей. Современное состояние и значение разработки россыпных месторождений. Основные направления ее дальнейшего развития. Образование россыпей.	1

	1.2	Тема 4. Водоснабжение и очистка сточных вод при разработке россыпных месторождений	Водоснабжение при разработке россыпных месторождений. Системы водоснабжения. Очистка сточных вод	1
2	2.1	Тема 6. Способы выемки пород бульдозерами и скреперами	Общие сведения. Типы бульдозеров и скреперов. Способы выемки пород бульдозерами и скреперами	1
	2.2	Тема 8. Основное оборудование. Особенности разработки горных пород экскаваторами. Осушение и вскрытие россыпи. Подготовительные работы. Добычные работы. Режим работы и технико-экономические показатели	Основное оборудование. Особенности разработки горных пород экскаваторами. Осушение и вскрытие россыпи. Подготовительные работы. Добычные работы. Режим работы и технико-экономические показатели	1
	2.3	Тема 9. Основные положения дражного способа разработки месторождений. Классификация, устройство и условия применения драг.	Дражный способ разработки россыпей. Историческая справка развития дражного способа. Основные требования, предъявляемые к дражным разработкам. Условия и область применения драг. Экономическое обоснование применения дражного способа. Типы современных драг и их классификация.	2
	2.3	Тема 10. Водоснабжение	Вскрытие россыпи и строительство драг. Вскрытие котлованом.	4

		е дражных разработок. Вскрытие и под-готовка россыпей.	Вскрытие плотиками, дамбами, перемычками. Строительно-монтажная площадка и ее оснащение. Схема технологического процесса дражной разработки. Способы черпания породы. Слоевая выемка. Отработка дражного забоя поддором, двойным поддором. Комбинированная выемка горных пород дражного забоя. Маневровая система драг и способы маневрирования. Канатно-свайная система маневрирования. Схемы маневрирования. Проверка соответствия конструктивных размеров драги параметрам россыпи. Определение длины черпаковой рамы.	
	2.4	Тема 12. Общие сведения. Технологическое оборудование. Работы по вскрытию россыпи. Подготовительные работы. Добычные работы.	Машины и механизмы, применяемые при гидромеханизации. Гидротранспорт. Сравнительная оценка гидроэлеваторов и землесосов. Загрузочно-ограничительное устройство. Гидроэлеваторы.	1
	2.5	Тема 13. Промприборы . Конструкции промприборов .	Промприборы. Типы промприборов. Классификации промприборов. Конструкция промприборов. Обогащение песков на промприборах.	1

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
2	2.1	Тема 7. Предварительное рыхление пород. Работы по осушению россыпи.	Определить размеры трапециевидных бульдозерных отвалов при вскрытии сплошными выездами. Определить размеры треугольных бульдозерных отвалов и среднее расстояние перемещения по горизонтали и	2

		Работы по вскрытию россыпи. Подготовительные работы. Добычные работы. Режим работы и технико-экономические показатели.	вертикали при применении косых выездов. Определить размеры бульдозерных отвалов при размещении их в выработанном пространстве.	
	2.3	Тема 10. Водоснабжение дражных разработок. Вскрытие и подготовка россыпей.	Определить основные размеры дражного забоя. Определить наивыгоднейшую ширину дражной заходки (хода драги). Вскрытие россыпи и строительство драг. Вскрытие котлованом. Определить размеры котлована и углубочной выработки для драги с черпаками емкостью 250 л. Вскрытие плотиной. Определить наивыгоднейшие размеры плотины, дополнительно вскрываемые запасы, к которым обеспечивается доступ, и удельные затраты. Сравнить производительность драги при выемке прямым и косым забоем. Определить годовую производительность драги при наивыгоднейшем угле поворота.	8
	2.4	Тема 12. Гидромеханизированный способ разработки россыпей	Вывести уравнение наивыгоднейшего расстояния между бункерами при бульдозерной добыче песков.	2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)

		самостоятельное изучение		
1	1.1	Краткая историческая справка развития разработки россыпей. Современное состояние и значение разработки россыпных месторождений. Основные направления ее дальнейшего развития. Горнотехнические термины наиболее распространенные при разработке россыпей. Общая характеристика разработки россыпных месторождений.	Составление конспекта и словаря	30
	1.2	Водоснабжение и очистка сточных вод при разработке россыпных месторождений	Выполнение расчетнографических работ	20
2	2.1	Особенности разработки россыпных месторождений бульдозерно-скреперным способом..	Подготовка сообщения	12
	2.2	Особенности разработки россыпных месторождений экскаваторами.	Подготовка сообщения	12
	2.3	Историческая справка развития дражного способа. Основные положения дражного способа разработки месторождений. Вскрытие россыпи и строительство драг. Маневровая система драг Вскрытие и подготовка россыпей. Проверка соответствия конструктивных размеров драги параметрам россыпи Забой и его элементы.	Презентация Выполнение расчетно-графических работ	66

		Параметры забоя. Отвалообразование в дражном разрезе.		
	2.4	Способы борьбы с подэфеливанием драг. Процесс формирования отвалов. Откосообразование в дражном разрезе. Параметры забоя и разреза при глубоком драгировании. Потери и разубоживание при дражном способе разработки. Работа драг в зимних условиях. Использование драг во времени.	Выполнение расчетно- графических работ	20
	2.5	Промприборы. Конструкции промприборов.	Составление конспекта в виде презентации	20

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. 1. Костромин, Михаил Витальевич. Проблемы дражной разработки континентальных россыпей / Костромин Михаил Витальевич, Юргенсон Георгий Александрович, Позлутко Сергей Геннадьевич; под ред. В.П. Мязина. - Новосибирск : Наука, 2007. - 180 с. - ISBN 978-5-02-023197-9 : 129-00.

2. 2. Лешков, Владимир Григорьевич. Разработка россыпных месторождений : учебник / Лешков Владимир Григорьевич. - Москва : Горная книга : МГТУ, 2007. - 906 с. : ил. - ISBN 978-5-98672-047-0 : 1566-00.

3. 3. Ялтанец, Иван Михайлович. Гидромеханизированные и подводные горные работы : учебник. Кн.1 : Разработка пород гидромониторами и землесосными снарядами / Ялтанец Иван Михайлович. - Москва : Мир горной кн., 2006. - 546 с. : ил. - (Высшее горное

образование). - ISBN 5-91003-009-4. - ISBN 5-91003-011-6 (кн. 1) : 890-00.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Обоснование параметров гидромеханизированной отработки мощных крутых угольных пластов / В. В. Мельник [и др.]; Мельник В.В.; Абрамкин Н.И.; Фомичев С.Г.; Сергеев С.В. - Moscow : Горная книга, 2013. - . - Обоснование параметров гидромеханизированной отработки мощных крутых угольных пластов [Электронный ресурс] / Мельник В.В., Абрамкин Н.И., Фомичев С.Г., Сергеев С.В. - М. : Горная книга, 2013. - ISBN 0236-1493-2013-26.

2. 2. Проблемы и перспективы переработки золотосодержащего сырья (на примере Забайкалья) / Г. Ю. Попова [и др.]; Попова Г.Ю.; Шевченко Ю.С.; Милюкина А.И.; Манзырев Д.В. - Moscow : Горная книга, 2014. - . - Проблемы и перспективы переработки золотосодержащего сырья (на примере Забайкалья) [Электронный ресурс] / Попова Г.Ю., Шевченко Ю.С., Милюкина А.И., Манзырев Д.В. - М. : Горная книга, 2014. - ISBN GK-0236-1493-2014-18.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. 1. Геолого-технологическая оценка и новые геотехнологии освоения природного и техногенного золотосодержащего сырья Восточного Забайкалья : моногр. / Секисов Артур Геннадьевич [и др.]. - Чита : ЗабГУ, 2011. - 312 с. - ISBN 978-5-9293-0696-9 : 297-00.

2. 2. Ткач, Сергей Михайлович. Методологические и геотехнологические аспекты повышения эффективности освоения рудных и россыпных месторождений Якутии / Ткач Сергей Михайлович; под ред. С.А. Батугина. - Якутск : СО РАН, 2006. - 284 с. - ISBN 5-93254-075-3 : 137-00.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. 1. Галиев, Ж.К. Экономическое обоснование развития предприятий россыпной золотодобычи на основе формирования системы проектного финансирования / Ж. К. Галиев, Н. В. Галиева, А. Г. Толмачев; Галиев Ж.К.; Галиева Н.В.; Толмачев А.Г. - Moscow : Горная книга, 2011. - . - Экономическое обоснование развития предприятий россыпной золотодобычи на основе формирования системы проектного финансирования [Электронный ресурс] : Отдельные статьи Горного информационно-аналитического бюллетеня (научно-технического журнала) / Галиев Ж.К., Галиева Н.В., Толмачев А.Г. - № 6. - М. : Горная книга, 2011.

2. 2. Ван-Ван-Е, А.П. Ресурсная база природно-техногенных золотороссыпных месторождений / А. П. Ван-Ван-Е; Ван-Ван-Е А.П. - Moscow : Горная книга, 2010. - . - Ресурсная база природно-техногенных золотороссыпных месторождений [Электронный ресурс] / Ван-Ван-Е А.П. - М. : Горная книга, 2010. - ISBN 978-5-98672-222-1.

3. 3. Дементьев, В.А. Эксплуатация обводненных месторождений / В. А. Дементьев; Дементьев В.А. - Moscow : Горная книга, 2010. - . - Эксплуатация обводненных месторождений [Электронный ресурс] / Под. ред. И.М. Ялтанца. - М. : Горная книга, 2010. - ISBN 978-5-98672-237-5.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	http://www.biblio-online.ru
Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»	https://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru

6. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

- 1) Аскон Компас-3D LT

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Курс включает в себя лекционные и практические занятия, самостоятельную работу

студентов. Для полного освоения дисциплины студентам необходимо:

1. Прослушать лекции, на которых будут раскрыты основные темы дисциплины, даны рекомендации по самостоятельной подготовке. Справочные материалы для изучения, а также индивидуальные задания к практическим занятиям. На лекции рекомендуется составить краткий конспект.

2. Самостоятельно готовиться к практическим занятиям: изучать теоретический материал, при самостоятельной подготовке по вопросам текущего контроля (тестирования) рекомендуется составить краткий конспект. В самостоятельной работе используются учебные материалы, указанные в соответствующем разделе.

Лекция проводится по плану, включающему вводную, основную и заключительную части. Вводная часть лекции – тема лекции, ключевые понятия, сущность которых раскрывается в основной (содержательной) ее части. Заключительная часть лекции состоит из выводов, вытекающих из содержательной части, со ссылками на практические примеры в виде информационного материала по теме лекции. Таким информационным материалом могут служить новая учебно-методическая, научно-техническая и справочно-нормативная литература, публикации в периодической печати, научные видеоматериалы и т.п.

Практические занятия – связующее звено в получении знаний студентами на лекциях и в процессе их самостоятельной работы. Целью практических занятий является углубление знаний студентов на конкретных, практических работах. Большая часть времени практических занятий посвящена материалу, необходимому студентам для решения непосредственно задач дисциплины «Разработка россыпных месторождений», а также приобретения навыков работы со справочно-нормативной и научной литературой.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении справочной и нормативной литературы, ознакомлении с основами дисциплины «Разработка россыпных месторождений». Во время изучения курса преподаватель проводит групповые и индивидуальные консультации для студентов.

Разработчик/группа разработчиков:
Юрий Михайлович Овешников

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.