

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

Горный факультет

Кафедра Открытых горных работ

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Авдеев П.Б.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В..Разработка россыпных месторождений

на 180 часа(ов), 9 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 08.05.01 – Строительство уникальных
зданий и сооружений

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

Специализация – Открытые горные работы (для набора 2015)

Форма обучения очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

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 применять основные мероприятия, направленные на снижение негативного влияния горных работ на окружающую среду;
- получить навыки научно-исследовательской деятельности.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Разработка россыпных месторождений» изучается студентами специальности 21.05.04(130400.65) «Горное дело» (специализация – «Открытые горные работы»). Дисциплина «Разработка россыпных месторождений» относится к базовой части профессионального цикла и неразрывно связана с дисциплинами профессионального и математического и естественно научного цикла. Базируется на многих изучавшихся ранее дисциплинах и требует знаний, полученных по физике, математике, теоретической и прикладной механики и др. предметам, и тесно связана с такими специальными курсами, как горные машины и оборудование, эксплуатация и ремонт карьерных машин и оборудования, технология и комплексная механизация открытых горных работ, проектирование карьеров.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 зачетных(ые) единиц(ы), 180 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	9 семестр	
Общая трудоемкость		180
Аудиторные занятия, в т.ч.	180	180
лекционные (ЛК)	36	36
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	36	36
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72
Форма промежуточной аттестации в семестре	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	готовность с естественно-научных позиций оценить 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
ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов
ПК-7	умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты
ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-9	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов
ПК-10	владением законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений
ПК-15	способностью изучать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов
ПК-21	готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
ПК-24	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых ПИ
ПСК-3-1	готовностью выполнять комплексное обоснование открытых горных работ
ПСК-3-2	Владением знаниями процессов, технологий и механизации открытых горных работ
ПСК-3-3	способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ
ПСК-3-4	Способностью разрабатывать отдельные части проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, проектную и техническую документацию.

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
	Пороговый: Особенности генезиса и физико-механических свойств горных пород, слагающих россыпные месторождения. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности; основы горного и экологического права, основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования; действующую систему нормативно-правовых актов в области экологической безопасности; мероприятия по защите населения и персонала объекта экономики от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; экономические аспекты безопасности жизнедеятельности; основы метрологии, правовые основы и системы стандартизации, сертификации; теоретические основы безопасности и жизнедеятельности. Принципы выполнения геодезических натурных измерений на поверхности; методы математической обработки результатов геодезических измерений; элементы начертательной геометрии и компьютерной графики; методы построения опорных геодезических сетей; требования к точности выполнения маркшейдерско-геодезических работ; устройство и принцип действия маркшейдерских приборов. Методы технологического контроля, опробования и автоматизации процессов обогащения; теоретические и практические основы в области промышленной вентиляции производственных помещений обогатительных фабрик; свойства электрических и магнитных цепей конструкции, принципы действия и особенности применения электрических машин электрические измерения и приборы элементную базу электронных устройств основные типы и области применения электронных приборов и устройств; технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологического процесса при производстве. Особенности процессов и технологии ОГР при разработке россыпных месторождений в конкретных условиях, характерные особенности золотодобывающих предприятий разрабатывающих россыпные месторождения открытым способом. Законодательные основы производства всех видов работ, в том числе и при эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, при строительстве подземных объектов. Самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу; находить, анализировать и оценивать информацию: планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. Основные принципы безопасности производственных процессов и правовые методы рационального природопользования. Принципы работы с программными продуктами; информационные технологии, применяемые в горном деле; методы и способы решения задач горного производства на основе современных компьютерных технологий; принципы моделирования МПИ. Особенности разработки россыпных месторождений; основы проектирования горных предприятий, разрабатывающих россыпные месторождения открытым способом. Основные характеристики рабочего процесса оборудования. Характерные особенности горнодобывающих предприятий, их элементы и параметры. Состав проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов ОГР.

	Результат обучения
Знать	Стандартный: Особенности генезиса и физико-механических свойств горных пород, слагающих россыпные месторождения. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности; основы горного и экологического права, основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования; действующую систему нормативно-правовых актов в области экологической безопасности; мероприятия по защите населения и персонала объекта экономики от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; экономические аспекты безопасности жизнедеятельности; основы метрологии, правовые основы и системы стандартизации, сертификации; теоретические основы безопасности и жизнедеятельности. Принципы выполнения геодезических натурных измерений на поверхности; методы математической обработки результатов геодезических измерений; элементы начертательной геометрии и компьютерной графики; методы построения опорных геодезических сетей; требования к точности выполнения маркшейдерско-геодезических работ; устройство и принцип действия маркшейдерских приборов. Методы технологического контроля, опробования и автоматизации процессов обогащения; теоретические и практические основы в области промышленной вентиляции производственных помещений обогатительных фабрик; свойства электрических и магнитных цепей конструкции, принципы действия и особенности применения электрических машин электрические измерения и приборы элементную базу электронных устройств основные типы и области применения электронных приборов и устройств; технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологического процесса при производстве. Особенности процессов и технологии ОГР при разработке россыпных месторождений в конкретных условиях, характерные особенности золотодобывающих предприятий разрабатывающих россыпные месторождения открытым способом. Законодательные основы производства всех видов работ, в том числе и при эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, при строительстве подземных объектов. Самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу; находить, анализировать и оценивать информацию: планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. Основные принципы безопасности производственных процессов и правовые методы рационального природопользования. Принципы работы с программными продуктами; информационные технологии, применяемые в горном деле; методы и способы решения задач горного производства на основе современных компьютерных технологий; принципы моделирования МПИ. Особенности разработки россыпных месторождений; основы проектирования горных предприятий, разрабатывающих россыпные месторождения открытым способом. Основные характеристики рабочего процесса оборудования. Характерные особенности горнодобывающих предприятий, их элементы и параметры. Состав проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов ОГР.

	Результат обучения
	Эталонный: Особенности генезиса и физико-механических свойств горных пород, слагающих россыпные месторождения. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности; основы горного и экологического права, основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования; действующую систему нормативно-правовых актов в области экологической безопасности; мероприятия по защите населения и персонала объекта экономики от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; экономические аспекты безопасности жизнедеятельности; основы метрологии, правовые основы и системы стандартизации, сертификации; теоретические основы безопасности и жизнедеятельности. Принципы выполнения геодезических натурных измерений на поверхности; методы математической обработки результатов геодезических измерений; элементы начертательной геометрии и компьютерной графики; методы построения опорных геодезических сетей; требования к точности выполнения маркшейдерско-геодезических работ; устройство и принцип действия маркшейдерских приборов. Методы технологического контроля, опробования и автоматизации процессов обогащения; теоретические и практические основы в области промышленной вентиляции производственных помещений обогатительных фабрик; свойства электрических и магнитных цепей конструкции, принципы действия и особенности применения электрических машин электрические измерения и приборы элементную базу электронных устройств основные типы и области применения электронных приборов и устройств; технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологического процесса при производстве. Особенности процессов и технологии ОГР при разработке россыпных месторождений в конкретных условиях, характерные особенности золотодобывающих предприятий разрабатывающих россыпные месторождения открытым способом. Законодательные основы производства всех видов работ, в том числе и при эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, при строительстве подземных объектов. Самостоятельно анализировать научную и публицистическую литературу; находить, анализировать и оценивать информацию: планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. Основные принципы безопасности производственных процессов и правовые методы рационального природопользования. Принципы работы с программными продуктами; информационные технологии, применяемые в горном деле; методы и способы решения задач горного производства на основе современных компьютерных технологий; принципы моделирования МПИ. Особенности разработки россыпных месторождений; основы проектирования горных предприятий, разрабатывающих россыпные месторождения открытым способом. Основные характеристики рабочего процесса оборудования. Характерные особенности горнодобывающих предприятий, их элементы и параметры. Состав проектов строительства, реконструкции и перевооружения объектов ОГР.

	Результат обучения
	Пороговый: Пользоваться данными о структуре россыпного месторождения в конкретных горно-геологических условиях при решении горнотехнических задач. Прогнозировать развитие экологической ситуации горнопромышленного района. Определять пространственно-геометрическое положение объектов; выполнять построение маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках; решать геодезические задачи по планам и картам; использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений; использовать топографические карты и планы при решении инженерных задач; работать с текстовой и графической геологической документацией. Анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции; проектировать автоматическую вентиляционную и аспирационную системы и др.; организовывать производственный контроль на опасном производственном объекте; применять законы механического движения. Обосновывать и выбирать обогатительное, горно-транспортное и вспомогательное оборудование, рассчитывать технологические процессы при разработке россыпей. Использовать правовые знания в профессиональной деятельности. Осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. Принимать технические решения по обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного влияния процессов обогащения на окружающую среду. Формулировать задачи горного производства для решения с помощью стандартных и специальных компьютерных задач; обосновывать параметры горного предприятия. Обосновывать и выбирать горно-транспортное оборудование, рассчитывать параметры технологические процессов, производить подсчет запасов карьерного поля, принимать решение по направлению, технике и технологии рекультивации выработанного пространства и отвалов - читать чертежи и схемы открытых горных работ; выполнять простейшие эскизы по тематике открытых горных работ; определять состав основных производственных процессов в зависимости от применяемых средств их механизации и способа ведения горных работ; анализировать существующие технологические схемы ведения открытых горных работ при разработке россыпей. Различать причины износа деталей и методы изменения его интенсивности. Обосновывать и выбирать горно-транспортное оборудование, рассчитывать параметры технологические процессов; определять состав основных производственных процессов в зависимости от применяемых средств их механизации и способа ведения горных работ на россыпях. Обосновывать и выбирать горно-транспортное оборудование, рассчитывать параметры технологические процессов, производить подсчет запасов карьерного поля, принимать решение по направлению, технике и технологии рекультивации выработанного пространства и отвалов - читать чертежи и схемы открытых горных работ.

	Результат обучения
Уметь	Стандартный: Пользоваться данными о структуре россыпного месторождения в конкретных горно-геологических условиях при решении горнотехнических задач. Прогнозировать развитие экологической ситуации горнопромышленного района. Определять пространственно-геометрическое положение объектов; выполнять построение маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках; решать геодезические задачи по планам и картам; использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений; использовать топографические карты и планы при решении инженерных задач; работать с текстовой и графической геологической документацией. Анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции; проектировать автоматическую вентиляционную и аспирационную системы и др.; организовывать производственный контроль на опасном производственном объекте; применять законы механического движения. Обосновывать и выбирать обогатительное, горно-транспортное и вспомогательное оборудование, рассчитывать технологические процессы при разработке россыпей. Использовать правовые знания в профессиональной деятельности. Осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. Принимать технические решения по обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного влияния процессов обогащения на окружающую среду. Формулировать задачи горного производства для решения с помощью стандартных и специальных компьютерных задач; обосновывать параметры горного предприятия. Обосновывать и выбирать горно-транспортное оборудование, рассчитывать параметры технологические процессов, производить подсчет запасов карьерного поля, принимать решение по направлению, технике и технологии рекультивации выработанного пространства и отвалов - читать чертежи и схемы открытых горных работ; выполнять простейшие эскизы по тематике открытых горных работ; определять состав основных производственных процессов в зависимости от применяемых средств их механизации и способа ведения горных работ; анализировать существующие технологические схемы ведения открытых горных работ при разработке россыпей. Различать причины износа деталей и методы изменения его интенсивности. Обосновывать и выбирать горно-транспортное оборудование, рассчитывать параметры технологические процессов; определять состав основных производственных процессов в зависимости от применяемых средств их механизации и способа ведения горных работ на россыпях. Обосновывать и выбирать горно-транспортное оборудование, рассчитывать параметры технологические процессов, производить подсчет запасов карьерного поля, принимать решение по направлению, технике и технологии рекультивации выработанного пространства и отвалов - читать чертежи и схемы открытых горных работ.

	Результат обучения
	Эталонный: Пользоваться данными о структуре россыпного месторождения в конкретных горно-геологических условиях при решении горнотехнических задач. Прогнозировать развитие экологической ситуации горнопромышленного района. Определять пространственно-геометрическое положение объектов; выполнять построение маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках; решать геодезические задачи по планам и картам; использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений; использовать топографические карты и планы при решении инженерных задач; работать с текстовой и графической геологической документацией. Анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции; проектировать автоматическую вентиляционную и аспирационную системы и др.; организовывать производственный контроль на опасном производственном объекте; применять законы механического движения. Обосновывать и выбирать обогатительное, горно-транспортное и вспомогательное оборудование, рассчитывать технологические процессы при разработке россыпей. Использовать правовые знания в профессиональной деятельности. Осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. Принимать технические решения по обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного влияния процессов обогащения на окружающую среду. Формулировать задачи горного производства для решения с помощью стандартных и специальных компьютерных задач; обосновывать параметры горного предприятия. Обосновывать и выбирать горно-транспортное оборудование, рассчитывать параметры технологические процессов, производить подсчет запасов карьерного поля, принимать решение по направлению, технике и технологии рекультивации выработанного пространства и отвалов - читать чертежи и схемы открытых горных работ; выполнять простейшие эскизы по тематике открытых горных работ; определять состав основных производственных процессов в зависимости от применяемых средств их механизации и способа ведения горных работ; анализировать существующие технологические схемы ведения открытых горных работ при разработке россыпей. Различать причины износа деталей и методы изменения его интенсивности. Обосновывать и выбирать горно-транспортное оборудование, рассчитывать параметры технологические процессов; определять состав основных производственных процессов в зависимости от применяемых средств их механизации и способа ведения горных работ на россыпях. Обосновывать и выбирать горно-транспортное оборудование, рассчитывать параметры технологические процессов, производить подсчет запасов карьерного поля, принимать решение по направлению, технике и технологии рекультивации выработанного пространства и отвалов - читать чертежи и схемы открытых горных работ.

	Результат обучения
	Пороговый: Основами горно-геологической терминологии на уровне определений, терминов, понятий и названий, навыками выбора современных методов комплексного освоения недр в условиях россыпных месторождений. Законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; методами технического контроля в условиях действующего горного производства. Основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; средствами компьютерной техники и информационных технологий для построения и анализа геологических объектов; способами определения площадей участков местности и объёмов залежей полезного ископаемого; терминологией и основными понятиями в области геодезии. Методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники; методами работы с прикладными специализированными программами и базами данных; инструментами расчета автоматизированной вентиляционной сети; оценки состояния безопасности производственного оборудования и технологических процессов. Принципами выбора и обоснования технологических схем разработки россыпных месторождений открытым способом. Законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов. Современными методами анализа, систематизировать научно-техническую информацию, наиболее полной информацией о геолого-технических и природных условиях района эксплуатации объектов. Методами мониторинга технического состояния рабочих мест, качества окружающей среды и оборудования. Навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения при проектировании и эксплуатации карьеров; владеть методиками экономико-математического моделирования процессов и технологий обогащения полезных ископаемых. Методиками расчета основных технологических параметров открытой разработки россыпных месторождений; методикой технико-экономического обоснования принимаемых инженерных решений. Навыками технического руководства при эксплуатации горного оборудования. Методами расчета основных технико-экономических показателей разработки месторождений открытым способом, навыками укрупненных расчетов по выбору поперечного сечения горных выработок, определения основных параметров полигона, основных характеристик рабочего процесса оборудования. Первичными навыками составления проектов разработки месторождений ПИ открытым способом, методами расчета технологических схем ведения открытых горных работ, основных технико-экономических показателей разработки.

	Результат обучения
Владеть	Стандартный: Основами горно-геологической терминологии на уровне определений, терминов, понятий и названий, навыками выбора современных методов комплексного освоения недр в условиях россыпных месторождений. Законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; методами технического контроля в условиях действующего горного производства. Основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; средствами компьютерной техники и информационных технологий для построения и анализа геологических объектов; способами определения площадей участков местности и объёмов залежей полезного ископаемого; терминологией и основными понятиями в области геодезии. Методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники; методами работы с прикладными специализированными программами и базами данных; инструментами расчета автоматизированной вентиляционной сети; оценки состояния безопасности производственного оборудования и технологических процессов. Принципами выбора и обоснования технологических схем разработки россыпных месторождений открытым способом. Законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов. Современными методами анализа, систематизировать научно-техническую информацию, наиболее полной информацией о геолого-технических и природных условиях района эксплуатации объектов. Методами мониторинга технического состояния рабочих мест, качества окружающей среды и оборудования. Навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения при проектировании и эксплуатации карьеров; владеть методиками экономико-математического моделирования процессов и технологий обогащения полезных ископаемых. Методиками расчета основных технологических параметров открытой разработки россыпных месторождений; методикой технико-экономического обоснования принимаемых инженерных решений. Навыками технического руководства при эксплуатации горного оборудования. Методами расчета основных технико-экономических показателей разработки месторождений открытым способом, навыками укрупненных расчетов по выбору поперечного сечения горных выработок, определения основных параметров полигона, основных характеристик рабочего процесса оборудования. Первичными навыками составления проектов разработки месторождений ПИ открытым способом, методами расчета технологических схем ведения открытых горных работ, основных технико-экономических показателей разработки.

	Результат обучения
	Эталонный: Основами горно-геологической терминологии на уровне определений, терминов, понятий и названий, навыками выбора современных методов комплексного освоения недр в условиях россыпных месторождений. Законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; методами технического контроля в условиях действующего горного производства. Основными принципами выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; средствами компьютерной техники и информационных технологий для построения и анализа геологических объектов; способами определения площадей участков местности и объёмов залежей полезного ископаемого; терминологией и основными понятиями в области геодезии. Методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники; методами работы с прикладными специализированными программами и базами данных; инструментами расчета автоматизированной вентиляционной сети; оценки состояния безопасности производственного оборудования и технологических процессов. Принципами выбора и обоснования технологических схем разработки россыпных месторождений открытым способом. Законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов. Современными методами анализа, систематизировать научно-техническую информацию, наиболее полной информацией о геолого-технических и природных условиях района эксплуатации объектов. Методами мониторинга технического состояния рабочих мест, качества окружающей среды и оборудования. Навыками применения стандартного и специализированного программного обеспечения при проектировании и эксплуатации карьеров; владеть методиками экономико-математического моделирования процессов и технологий обогащения полезных ископаемых. Методиками расчета основных технологических параметров открытой разработки россыпных месторождений; методикой технико-экономического обоснования принимаемых инженерных решений. Навыками технического руководства при эксплуатации горного оборудования. Методами расчета основных технико-экономических показателей разработки месторождений открытым способом, навыками укрупненных расчетов по выбору поперечного сечения горных выработок, определения основных параметров полигона, основных характеристик рабочего процесса оборудования. Первичными навыками составления проектов разработки месторождений ПИ открытым способом, методами расчета технологических схем ведения открытых горных работ, основных технико-экономических показателей разработки.

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	Содержание, цель, и задачи курса. Основы геологии россыпей.	12	4	2		6
	2	Общая характеристика разработки россыпных месторождений.	12	4	2		6
2	3	Водоснабжение и очистка сточных вод при разработке россыпных месторождений	13	4	2		7
	4	Основные положения дражного способа разработки месторождений	13	4	2		7
3	5	Вскрытие россыпи и строительство драг.	15	6	2		7
	6	Схемы технологического процесса дражных разработок россыпей. Маневровая система драги, способы маневрирования.	15	6	2		7
4	7	Проверка соответствия конструктивных размеров драги параметрам россыпи	13	4	2		7
	8	Система разработки россыпных месторождений драгами.	15	4	4		7
5	9	Забой и его элементы. Параметры забоя. Отвалообразование в дражном разрезе.	18	4	7		7
	10	Способы борьбы с подэфеливанием драг. Процесс формирования отвалов.	18	4	7		7
6	11	Откосообразование в дражном разрезе. Параметры забоя и разреза при глубоком драгировании.	18	4	7		7
	12	Потери и разубоживание при дражном способе разработки.	18	4	7		7
7	13	Работа драг в зимних условиях. Использование драг во времени.	16	4	6		6
	14	Гидромеханизированный способ разработки россыпей.	20	6	7		7
8	15	Промприборы. Конструкции промприборов.	18	6	6		6
	16	Способы системы разработки россыпей гидромеханизации.	18	4	7		7
Итого			252	72	72	0	108

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Содержание курса, его задачи и связь со смежными дисциплинами. Краткая историческая справка развития разработки россыпей. Роль русских и советских ученых и инженеров. Современное состояние и значение разработки россыпных месторождений. Основные направления ее дальнейшего развития.
	2	Образование россыпей. Типы россыпей и их особенности. Элювиальные, делювиальные, аллювиальные россыпи. Долинные (пойменные), русловые, косовые, террасовые и увальные, ключевые (ручьевые, ложковые или аллювиально-делювиальные) россыпи. Дельтовые, озерные и лагунные россыпи. Морские береговые и донные россыпи. Древние морские донные россыпи. Ледниковые и золовые россыпи. Погребенные россыпи. Россыпи четвертичные (новые), мезозойские и кайнозойские (древние), допалеозойские и палеозойские (ископаемые). Деление россыпей по минеральному составу. Россыпи благородных металлов – золота и платины. Россыпи олова, вольфрама, тантала и ниобия. Россыпи титана, циркония и минералов, содержащих торий и редкие земли россыпи алмазов. Строение россыпей. Торфа. Пески. Плотик. Классификация обломочного материала россыпей. Валуны. Галька. Гравий. Песок. Ил. Глина.
2	3	Краткая характеристика полезных компонентов россыпных месторождений. Горнотехнические термины наиболее распространенные при разработке россыпей.
	4	Краткая характеристика способов разработки россыпей. Общие сведения об открытой разработке россыпей. Состав горно-подготовительных работ. Понятие о подготовленных и готовых к выемке запасах.
3	5	Водоснабжение при разработке россыпных месторождений. Системы водоснабжения.
	6	Прямоточное водоснабжение без предварительного осветления воды отстоем либо коагуляцией с последующим отстоем. Обратное водоснабжение с осветлением слива отстоем и восполнением потерь свежей воды. Тупиковое водоснабжение глухого разреза путем прямоточной подачи свежей воды (постоянно или периодически) из питающего водоисточника. Замкнутое обратное водоснабжение
	7	Дражный способ разработки россыпей. Историческая справка развития дражного способа. Основные требования, предъявляемые к дражным разработкам.

4 Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
	8	Условия и область применения драг. Экономическое обоснование применения дражного способа. Типы современных драг и их классификация.
5	9	Вскрытие россыпи и строительство драг.
	10	Вскрытие котлованом. Вскрытие плотиками, дамбами, перемычками. Строительно-монтажная площадка и ее оснащение.
6	11	Схема технологического процесса дражной разработки. Способы черпания породы.
	12	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.
7	13	Проверка соответствия конструктивных размеров драги параметрам россыпи. Определение длины черпаковой рамы.
	14	Основные размеры отвалообразователей. Определение длины свай.
	15	Системы разработки россыпных месторождений драгами. Одиарно-и смежно-продольные системы разработки. Одиарно-и смежно-поперечные системы разработки. Комбинированные системы разработки.
		Другие (специальные) системы разработки. Выбор систем разработки для конкретных горно-геологических условий разрабатываемых месторождений. Забой и его элементы. Параметры забоя. Уход забоя. Способы обработки дражного забоя. Наименьшая, наибольшая, наивыгоднейшая ширина забоя канатно-свайных драг. Отвалообразование в дражном разрезе. Процесс формирования эфельного отвала. Фракционирование материала эфельного отвала. Подиливание, расчет подэфеливания кормы понтона канатно-свайных драг. Способы борьбы с подэфеливанием драг. Специальные способы

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
8	16	отработки дражного разреза. Правильное размещение отвалов. Правильный выбор ходов драги. Увеличение глубины черпания. Уменьшение высоты сухого борта россыпи. Применение механических устройств для удаления избыточной части эфелей. Расчет производительности эфелеудаляющей установки. Процесс формирования галечных отвалов. Параметры образования. Определение длины галечного отвалообразователя. Откосообразование в дражном разрезе. Искусственное формирование откосов забоя и бортов дражного разреза. Форма и параметры откосов. Особенности процесса черпания при естественном формировании откосов забоя и бортов разреза. Параметры забоя и разреза при глубоком драгировании. Прирост объемов горной массы и разубоживание песков при глубоком драгировании. Потери и разубоживание при дражном способе разработке россыпей. Эксплуатационные потери. Технологические потери. Потери песков и полезного ископаемого в межшаговых и межходовых целиках. Методики определения потерь песков и полезного ископаемого в межшаговых и межходовых целиках. Работа драг в зимних условиях. Основные мероприятия по продлению работы драг при отрицательных температурах. Борьба с льдообразованием, снабжением дражного разреза и драг водой. Удаление льда из дражного разреза. Утепление драг и их агрегатов в зимних условиях. Использование драг во времени. Производительность драг. Организация работ на драгах. Организация ремонта драг. Техно-экономические показатели дражного способа разработки. Основные направления и пути совершенствования дражного способа разработки россыпей. Гидромеханизированный способ разработки россыпей. Общие положения. Машины и механизмы, применяемые при гидромеханизации. Гидротранспорт. Сравнительная оценка гидроэлеваторов и землесосов. Загрузочно-ограничительное устройство. Гидроэлеваторы. Промприборы. Типы промприборов. Классификации промприборов. Конструкция промприборов. Обогащение песков на промприборах. Способы гидромеханизированной разработки россыпей. Системы гидромеханизированной разработки россыпей. Техно-экономические показатели.

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Содержание, цель, и задачи курса. Основы геологии россыпей.
	2	Общая характеристика разработки россыпных месторождений.
2	3	Водоснабжение и очистка сточных вод при разработке россыпных месторождений
	4	Основные положения дражного способа разработки месторождений
3	5	Вскрытие россыпи и строительство драг. Вскрытие котлованом. Определить размеры котлована и углубочной выработки для драги с черпаками емкостью 250 л. (Задача №1). Вскрытие плотиной. Определить наивыгоднейшие размеры плотины, дополнительно вскрываемые запасы, к которым обеспечивается доступ, и удельные затраты. (Задача №2).
	6	Рассчитать для драги с емкостью черпаков 250 л. длину черпаковой рамы, отвалообразователей, свай.
4	7	Определить наивыгоднейшую ширину дражной заходки (хода драги). (Задача №9). Сравнить производительность драги при выемке прямым и косым забоем. (Задача №11).
	8	Определить основные размеры дражного забоя. (Задача №7). Определить годовую производительность драги при наивыгоднейшем угле поворота. (Задача №10). Сравнить производительность драги при выемке прямым и косым забоем. (Задача №11).
5	9	Определить размеры и размещение отвалов в дражном разрезе. (Задача №12). Выявить изменение размеров разреза и размещения отвалов при выемке косым забоем. (Задача №13).

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
	10	Определить наибольшую допускаемую высоту подводного борта разреза. (Задача №14). Определить размеры разреза и отвалов при заданных рабочих размерах драги. (Задача №15). Определить предельно-допустимую эфельность россыпи, вероятность подэфеливания кормы понтона канатно-свайной драги. Рассчитать производительность эфелеудаляющей установки.
6	11	Откосообразование в дражном разрезе. Параметры забоя и разреза при глубоком драгировании.
	12	Определить потери песков в межходовых целиках. (Задача №16). Определить потери песков и ценного компонента в межшаговых целиках. Определить потери песков и металла в межходовых целиках (по новой методике).
7	13	Работа драг в зимних условиях. Использование драг во времени.
	14	Гидромеханизированный способ разработки россыпей.
8	15	Вывести уравнение наивыгоднейшего расстояния между бункерами при бульдозерной добыче песков. (Задача №11). Определить объем галечных отвалов при укладке их звеньевым отвалообразователем. (Задача №16).
	16	Определить размеры трапециевидных бульдозерных отвалов при вскрытии сплошными выездами. (Задача №5). Определить размеры треугольных бульдозерных отвалов и среднее расстояние перемещения по горизонтали и вертикали при применении косых выездов. (Задача №6). Определить размеры бульдозерных отвалов при размещении их в выработанном пространстве. (Задача №8).

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	Содержание, цель, и задачи курса. Основы геологии россыпей	Составление конспекта
1	2	Общая характеристика разработки россыпных месторождений	Составление конспекта
2	3	Водоснабжение и очистка сточных вод при разработке россыпных месторождений	Составление тезисов
2	4	Основные положения дражного способа разработки месторождений	Составление тезисов
3	5	Вскрытие россыпи и строительство драг	Написание реферата
3	6	Маневровая система драг	Подготовка сообщения
4	7	Проверка соответствия конструктивных размеров драги параметрам россыпи	Выполнение домашних контрольных работ
4	8	Система разработки россыпных месторождений драгами	Выполнение домашних контрольных работ
5	9	Забой и его элементы. Параметры забоя. Отвалообразование в дражном разрезе.	Выполнение домашних контрольных работ
5	10	Способы борьбы с подэфеливанием драг. Процесс формирования отвалов.	Составление конспекта
6	11	Откосообразование в дражном разрезе. Параметры забоя и разреза при глубоком драгировании.	Выполнение домашних контрольных работ
6	12	Потери и разубоживание при дражном способе разработки.	Выполнение домашних контрольных работ
7	13	Работа драг в зимних условиях. Использование драг во времени.	Подготовка сообщений и докладов
7	14	Гидромеханизированный способ разработки россыпей.	Составление конспекта
8	15	Промприборы. Конструкции промприборов.	Составление конспекта
8	16	Способы системы разработки россыпей гидромеханизации.	Составление конспекта

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
1	1-2	Лекция	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	2
2	3-4	Лекция	лекции с использованием презентаций	2
3	5-6	Лекция	учебные дискуссии	2
4	7-8	Лекция	лекции с использованием презентаций	2
5	9-10	Лекция	разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи)	3
6	11-12	Лекция	лекции с использованием презентаций	2
7	13-14	Лекция	разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи)	3
8	15-16	Лекция	интерактивные лекции с использованием мультимедиа	2

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. 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. 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. 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.

6.1.2. Издания из ЭБС

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. 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.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

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. 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.

6.2.2. Издания из ЭБС

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. 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. 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.

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

7. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

672000, г. Чита, ул. Кастринская 1 , ауд. 09-410

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

Комплект специальной учебной мебели. Доска маркерная.

Мультимедийное оборудование: проектор.

Учебный макет «Разработка МПИ открытым способом»

Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-

образовательную среду организации.

672000, г. Чита, ул. Кастринская 1 , ауд. 09-404

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы

Комплект специальной учебной мебели. Стол компьютерный. Доска аудиторная.

.Компьютер Pentium R Dual-core E 530

Монитор 3 UPS Master 2443 nW

Системный блок Intel Celeron (R) CPU

Компьютер Intel Core [™] 2 CPU 4300 1.8 GHz\3.2.4 Gb

Монитор L6 Flatron L1753S

Компьютер АМД Athlon(tm) 1,10GHz\1,5GL, G404-6 (75Гб \CDRW\ М онитор Lg Flatron L 1752S

Компьютер АМД Athlon(tm) 64 X 2 Dual Core

Processor 1,400 + 2,3GHz 13Гб\220Гб \CDRW\

Ноутбук eMachines E644G-T353G50Mnkk

Монитор Samsung

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

9. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Разработчик/группа разработчиков: Костромин Михаил Витальевич, профессор

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 01.09.2015 г. № 1)**