

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

Авдеев П.Б.

« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ОД.03.Планирование открытых горных работ

на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)

для направления подготовки (специальности) 21.05.04 – Горное дело

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

Специализация – Открытые горные работы (для набора 2020)

Форма обучения очная, заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цель и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

получение научных основ о стратегическом, перспективном и текущем планировании развития горных работ; математических методах и технических средствах планирования; календарном плане карьера.

Задачи изучения дисциплины:

изучение методов преодоления основных проблем развития карьерного пространства, освоить методы долгосрочного и годового планирования открытых горных работ и методы управления развитием карьерного пространства.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Учебная дисциплина «Проектирование карьеров» профессионального цикла дисциплины специализации Б1.Б.42. Дисциплина изучается на 4-5 курсах в 8 и 9 семестрах. Для успешного освоения данной дисциплины студент должен знать дисциплины: Б1.Б.5 Основы экономической теории; Б1.Б.22 Экономика и менеджмент горного производства; Б1.Б.26 Основы горного дела. Геотехнология открытая; Б1.Б.34 Технология и безопасность взрывных работ; Б1.Б.37 Горные машины и оборудование; Б1.Б.42 Проектирование карьеров. А также знания, полученные при прохождении практик: Геодезическая практика (Б2.У.2); Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Б2.У.3); Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Б2.П.1); Технологическая практика (Б2.П.2). Знания, умения и навыки, приобретенные студентами, при изучении дисциплины «Планирование открытых горных работ» востребованы при изучении дисциплин: Б1.В.ОД.6 Эксплуатация карьерного оборудования; Б1.Б.41 Технология и комплексная механизация открытых горных работ; Б1.В.ДВ.1.1 Разработка рудных, нерудных и угольных месторождений; Б1.В.ДВ.1.2 Комплексное использование природных ресурсов; Б1.В.ДВ.2.1 Разработка россыпных месторождений; Б1.В.ДВ.2.2 Открытая разработка месторождений строительных материалов; Б1.В.ОД.6 Эксплуатация карьерного оборудования. А также для прохождения Преддипломной практики (Б2.П.Пд) и Государственная аттестация (Б3.ГЭ).

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Очная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	9 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
лекционные (ЛК)	18	18
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	18	18

лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

Заочная форма

Виды занятий	Распределение по семестрам	Всего часов
	9 семестр	
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	14	14
лекционные (ЛК)	6	6
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	58	58
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-11	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ; осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями; составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами

ПК-13	Умение выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом
ПСК-3.1	готовностью выполнять комплексное обоснование 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, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий

Планируемые результаты обучения по дисциплине для последовательного достижения уровней сформированности компетенций

Результат обучения	
Знать	Пороговый: 1) общие знания экономических основ производства 2) общие знания основных методов маркетинга 3) основные принципы формирования структур производственных процессов добычи полезных ископаемых 4) состояние технологии горного производства и направления ее развития на ближайшую перспективу
	Стандартный: 1) основные экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий 2) основные методы маркетинга и технико-экономического анализа работы производства 3) современное состояние технологии горного производства и направлении ее развития на ближайшую перспективу; основные проблемы отработки месторождения; производственные процессы добычи полезных ископаемых открытым способом 4) инженерные принципы охраны труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, аварий, пожаров и взрывов при ведении горных работ

	Эталонный: 1) экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий, в том числе осуществляющих эксплуатационную разведку, добычу и переработку твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов 2) методы маркетинга и технико-экономического анализа работы производства; системы управления качеством минеральной продукции 3) нормативные документы и инженерные принципы комплексного обоснования открытых горных работ 4) требования к оформлению научно-технической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок, основные принципы выбора рациональных вариантов схем вскрытия и систем разработки месторождения
Уметь	Пороговый: 1) находить нужную литературу для анализа производственной деятельности предприятия и работать с текстовой и графической геологической и горной документацией 2) использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности 3) пользоваться основной технической и специальной литературой; организовать свою работу при выполнении работ по обоснованию открытых горных работ
	Стандартный: 1) применять знания для оценки информации о планировании предприятия и анализировать полученный результат 2) анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции; изыскивать возможности повышения эффективности производства 3) применять знания по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства; организовать свою работу при выполнении работ по обоснованию открытых горных работ 4) применять знания для совершенствования и повышения технического уровня знаний в области горного производства

	Эталонный: 1) анализировать и оценивать информацию, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа 2) комплексно обосновывать применимые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства; анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции 3) выполнять теоретические исследования и обрабатывать полученные результаты с использованием программных продуктов общего и специального назначения; составлять отчеты по выполнению комплексного обоснования открытых горных работ; докладывать полученные результаты 4) выбирать рациональный вариант схем вскрытия и систем разработки; обосновывать решения по их выбору; разрабатывать варианты совершенствования и повышения технического уровня горного производства; работать с текстовой и графической геологической и горной документацией
Владеть	Пороговый: 1) поверхностными навыками ведения дискуссии и полемики 2) основами анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия 3) знаниями основного анализа горно-геологической и горнотехнической документации о месторождении 4) навыками обрабатывать информацию, полученную при выполнении проектных работ
	Стандартный: 1) навыками ведения дискуссии и полемики 2) способностью проводить анализ технико-экономических показателей 3) навыками подготовки и анализа геологической, гидрогеологической и горной документации
	Эталонный: 1) всеми навыками правомерного и ответственного поведения, ведения дискуссии и полемики 2) оценивать и сопоставлять технико-экономические показатели работы горно-обогатительного предприятия 3) навыками оформления документов; проведения научного исследования применительно к разработке комплексному обоснованию открытых горных работ и методами работы с технической документацией, регламентирующей порядок и режим ведения открытых горных работ

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	Введение. Содержание и задачи курса. Методологические и организационные основы планирования. Разработка, состав и показатели планов. Разработка плана производства и реализации продукции	8	2	2	0	4
2	2	Планирование показателей повышения экономической эффективности производства. Методы и средства поиска оптимальных решений при постановке задач горного производства	8	2	2	0	4
	3	Применение линейного программирования в задачах планирования и управления горным производством. Транспортная задача линейного программирования	8	2	2	0	4
3	4	Разработка норм и нормативов. Планирование заработной платы трудящихся и материально-технического обеспечения предприятий горной промышленности.	8	2	2	0	4
	5	Планирование охраны природы и рационального использования природных ресурсов	8	2	2	0	4
4	6	Функции и структуры управления производством. Организация управления на горных предприятиях. Принципы организации производственного процесса. Организация производства в пространстве и времени	8	2	2	0	4
	7	Организация горных работ на добычных и вскрышных уступах карьера. Организация работы транспорта в карьере	8	2	2	0	4
5	8	Планирование процессов разработки россыпей. Оптимизация технологических процессов при открытой разработке россыпей. Оценка эффективности внедрения новой техники и технологии при отработке россыпных месторождений	8	2	2	0	4
	9	Организация контроля и управления качеством продукции. Организация строительства горных предприятий	8	2	2	0	4
Итого			72	18	18	0	36

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
				ЛК	ПЗ(СЗ)	ЛР	

1	1	Введение. Содержание и задачи курса. Методологические и организационные основы планирования. Разработка, состав и показатели планов. Разработка плана производства и реализации продукции	8	2	2	0	4
2	2	Планирование показателей повышения экономической эффективности производства. Методы и средства поиска оптимальных решений при постановке задач горного производства. Применение линейного программирования в задачах планирования и управления горным производством. Транспортная задача линейного программирования	36	2	4	0	30
3	3	Разработка норм и нормативов. Планирование заработной платы трудящихся и материально-технического обеспечения предприятий горной промышленности. Планирование охраны природы и рационального использования природных ресурсов	28	2	2	0	24
Итого			72	6	8	0	58

3.2. Лекционные занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
1	1	Введение. Содержание и задачи курса. Методологические и организационные основы планирования. Сущность, закономерности и принципы управления горным производством. Формирование нового целостного механизма управления; горное предприятие и его разновидности; организация планирования; планирование – основная форма использования экономических законов; методы планирования. Разработка, состав и показатели планов производства и реализации продукции. Система формирования планов экономического развития; система планируемых показателей; исходные данные и показатели для составления годовых планов горных предприятий; организация разработки планов на горных предприятиях; планирование деятельности подразделений горных предприятий, работающих на коллективном или арендном подряде. Расчет пропускной способности автотранспорта; планирование объема добычи полезного ископаемого и горнотехнических показателей; планирование открытых горных работ; планирование добычи руды на рудниках; планирование работы внутрикарьерного транспорта и работы вспомогательных участков; планирование товарной и реализуемой продукции

2	2	Планирование повышения экономической эффективности использования труда и основных фондов, оборотных средств и капитальных вложений; планирование повышения экономической эффективности использования материальных ресурсов и мероприятий по совершенствованию производства. Методы и средства поиска оптимальных решений при постановке задач горного производства. Особенности решения задач математического программирования; графическое решение оптимизационной задачи; стратегия поиска оптимума; краткая характеристика задач, методов и программных средств математического моделирования процессов горного производства
	3	Применение линейного программирования в задачах планирования и управления горным производством. Условия применения и классификация линейных моделей; задачи о расстановке оборудования; задачи об оптимальном использовании ресурсов (оптимальном плане выпуска продукции); планирование добычных работ в режиме усреднения качества; планирование перевозок грузов горных предприятий; модель задачи планирования группы горных предприятий (добывающих и перерабатывающих); модели задач размещения. Транспортная задача линейного программирования. Особенности транспортной задачи; построение опорного решения; условия и метод построения оптимального решения транспортной задачи; алгоритм решения транспортной задачи на сети; постановка и решение транспортной задачи по критерию времени; задачи моделирования процессов и классификация типов взаимодействия машин и механизмов; моделирование непосредственного взаимодействия машин и механизмов; моделирование взаимодействия через склад; статистическое моделирование систем массового обслуживания
3	4	Разработка норм и нормативов. Классификация норм и нормативов; нормы и нормативы организации производства; нормы и нормативы для планирования затрат труда; нормы для планирования расхода материалов, топлива, тепловой и электрической энергии; нормы и нормативы использования средств труда; нормативы экономического стимулирования. Планирование заработной платы трудящихся и материально-технического обеспечения предприятий горной промышленности. Содержание плана по труду и заработной плате; планирование численности работающих; планирование повышения производительности труда; планирование фонда заработной платы; планирование потребности в рабочей силе и подготовке квалифицированных кадров; цели и задачи плана материально-технического обеспечения; методика расчета потребности горных предприятий в материальных ресурсах; планирование производственных запасов материальных ресурсов

	5	Планирование мероприятий по охране природы и рационального использования природных ресурсов. Общие положения; порядок разработки проекта плана по охране и рациональному использованию природных ресурсов; планирование охраны и рационального использования водных ресурсов; планирование охраны атмосферного воздуха; планирование охраны и рационального использования земель; планирование охраны недр и рационального использования минеральных ресурсов
4	6	Функции и структуры управления производством. Производственная и организационная структуры горного предприятия; функции управления на горном предприятии; аппарат управления на предприятии; формы организационных структур управления и численность управленческого персонала; организация управленческого труда. Организация управления на горных предприятиях. Производственное объединение – основное звено управления; методы управления; организация управления производственным объединением; организация управления разрезом, рудником; организация управления производственным участком; организация оперативного управления горными работами на разрезах и рудниках; пути совершенствования системы управления производственным объединением. Принципы организации производственного процесса. Особенности производственного процесса на горных предприятиях; сущность, принципы и задачи организации производства; формы и методы организации производства, показатели оценки ее уровня Организация производства в пространстве и времени. Проектирование организации производства на горном предприятии в пространстве; режим работы горного предприятия; методика проектирования оперативной организации производства в забое
	7	Организация горных работ на добычных и вскрышных уступах карьера. Основные законы формирования рабочей зоны карьера; организация горных работ при разработке горизонтальных месторождений; организация горных работ при разработке крутопадающих месторождений. Организация работы транспорта в карьере. Общие положения; организация работы автомобильного транспорта; организация работы железнодорожного транспорта; организация работы конвейерного транспорта

5	8	Планирование процессов разработки россыпей. Особенности разработки россыпей; классификация россыпей для открытой разработки; прогнозная оценка запасов россыпей для разработки; разведка запасов россыпей; технологическая оценка запасов россыпей; виды потерь; нормирование потерь и разубоживания песков; учет движения запасов песков и их потерь и разубоживания. Оптимизация технологических процессов при открытой разработке россыпей. Выбор способа разработки; определение параметров добычного блока; выбор направления развития и режима горных работ; определение оптимальной годовой производительности разреза. Оценка эффективности внедрения новой техники и технологии при отработке россыпных месторождений. Направления совершенствования техники и технологии открытых разработок россыпей; выбор мобильного оборудования; способы подготовки пород к выемке; технология разработки пород узкими поперечными заходками с внутренним отвалообразованием; технология разработки пород со складированием во временные отвалы; поточная технология послойной разработки оттаявших пород
	9	Организация контроля и управления качеством продукции. Продукция горных предприятий, оценка и контроль ее качества; стандартизация продукции предприятий горной промышленности; управление качеством продукции горных предприятий; задачи и система подготовки строительства горных предприятий. Организация строительства горных предприятий. Организация проектирования горных предприятий; проектная документация; проектирование организации строительства и производства работ; годовое планирование производственно-хозяйственной деятельности горных предприятий

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание лекционных занятий
--------	---------------	-------------------------------

1	1	Введение. Содержание и задачи курса. Методологические и организационные основы планирования. Сущность, закономерности и принципы управления горным производством Формирование нового целостного механизма управления; горное предприятие и его разновидности; организация планирования; планирование – основная форма использования экономических законов; методы планирования Разработка, состав и показатели планов производства и реализации продукции. Система формирования планов экономического развития; система планируемых показателей; исходные данные и показатели для составления годовых планов горных предприятий; организация разработки планов на горных предприятиях; планирование деятельности подразделений горных предприятий, работающих на коллективном или арендном подряде. Расчет пропускной способности автотранспорта; планирование объема добычи полезного ископаемого и горнотехнических показателей; планирование открытых горных работ; планирование добычи руды на рудниках; планирование работы внутрикарьерного транспорта и работы вспомогательных участков; планирование товарной и реализуемой продукции
2	2	Планирование повышения экономической эффективности использования труда и основных фондов, оборотных средств и капитальных вложений; планирование повышения экономической эффективности использования материальных ресурсов и мероприятий по совершенствованию производства. Методы и средства поиска оптимальных решений при постановке задач горного производства. Особенности решения задач математического программирования; графическое решение оптимизационной задачи; стратегия поиска оптимума; краткая характеристика задач, методов и программных средств математического моделирования процессов горного производства. Применение линейного программирования в задачах планирования и управления горным производством. Условия применения и классификация линейных моделей; задачи о расстановке оборудования; задачи об оптимальном использовании ресурсов (оптимальном плане выпуска продукции); планирование добычных работ в режиме усреднения качества; планирование перевозок грузов горных предприятий; модель задачи планирования группы горных предприятий (добывающих и перерабатывающих); модели задач размещения. Транспортная задача линейного программирования. Особенности транспортной задачи; построение опорного решения; условия и метод построения оптимального решения транспортной задачи; алгоритм решения транспортной задачи на сети; постановка и решение транспортной задачи по критерию времени; задачи моделирования процессов и классификация типов взаимодействия машин и механизмов; моделирование непосредственного взаимодействия машин и механизмов; моделирование взаимодействия через склад; статистическое моделирование систем массового обслуживания

3	3	Разработка норм и нормативов. Классификация норм и нормативов; нормы и нормативы организации производства; нормы и нормативы для планирования затрат труда; нормы для планирования расхода материалов, топлива, тепловой и электрической энергии; нормы и нормативы использования средств труда; нормативы экономического стимулирования. Планирование заработной платы трудящихся и материально-технического обеспечения предприятий горной промышленности. Содержание плана по труду и заработной плате; планирование численности работающих; планирование повышения производительности труда; планирование фонда заработной платы; планирование потребности в рабочей силе и подготовке квалифицированных кадров; цели и задачи плана материально-технического обеспечения; методика расчета потребности горных предприятий в материальных ресурсах; планирование производственных запасов материальных ресурсов. Планирование мероприятий по охране природы и рационального использования природных ресурсов. Общие положения; порядок разработки проекта плана по охране и рациональному использованию природных ресурсов; планирование охраны и рационального использования водных ресурсов; планирование охраны атмосферного воздуха; планирование охраны и рационального использования земель; планирование охраны недр и рационального использования минеральных ресурсов
---	---	---

3.3. Практические (семинарские) занятия

Очная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Спланировать количество ресурсов, которых не хватает для выполнения всех операций, и необходимо выбрать те, которые следует выполнять, а также определить, каким способом
2	2	Спланировать возможность регулирования ресурсов и определить, какие из них следует использовать, а от каких отказаться. Спланировать объемы вскрыши и добычи на карьере. Определить оптимум прибыли
	3	Спланировать эффективность для каждой комбинации операций и ресурсов в конкретных горнотехнических условиях разработки. Распределить водителей по машинам, чтобы эффективность использования автотранспорта была наибольшей в конкретных горнотехнических условиях разработки

3	4	Распределить экскаваторы по забоям, чтобы минимизировать затраты на погрузочные работы в конкретных горнотехнических условиях разработки. Разрезы отправляют добываемый уголь нескольким потребителям. Известно количество угля, добываемого на каждом разрезе, и потребности каждого пункта потребления. Требуется так организовать перевозки угля, чтобы минимизировать затраты на транспорт и пробег груза.
	5	Распределить поуступные объемы по отвалам, видам транспорта и перегрузочным пунктам. Расставить оборудование таким образом, чтобы максимизировать выполняемые объемы.
4	6	Определить какие объемы горной массы и каким видом транспорта перевозятся, если возможно использование автомобильного и железнодорожного транспорта и их комбинации. Определить объемы работ каждого вида транспорта и количество оборудования, минимизирующие стоимость работ
	7	Распределить места строительства нового предприятия, порядка ввода в эксплуатацию месторождений, выбор расположения обогатительной фабрики, обслуживающей группу карьеров
5	8	Спланировать оптимальное использование различных ресурсов для выпуска определенной продукции. Учесть технологические и экономические ограничения. Определить выпуск различных видов продукции с учетом имеющегося количества ресурсов, обеспечивающих максимальную эффективность работы предприятия
	9	Расставить оборудование таким образом, чтобы обеспечить минимальные затраты на выполнение заданного объема работ, либо максимизацию выполняемого объема работ имеющимся оборудованием. Составить наилучший план работы (выпуска продукции) в условиях, когда известен максимально возможный и минимально необходимый выпуск продукции каждого вида

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание практических(семинарских) занятий
1	1	Спланировать количество ресурсов, которых не хватает для выполнения всех операций, и необходимо выбрать те, которые следует выполнять, а также определить, каким способом

2	2	Спланировать возможность регулирования ресурсов и определить, какие из них следует использовать, а от каких отказаться. Спланировать объемы вскрыши и добычи на карьере. Определить оптимум прибыли
3	3	Спланировать эффективность для каждой комбинации операций и ресурсов в конкретных горнотехнических условиях разработки. Распределить водителей по машинам, чтобы эффективность использования автотранспорта была наибольшей в конкретных горнотехнических условиях разработки

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	Нормы технологического планирования открытых горных работ	выполнение проектных заданий
2	2	Определение экономической эффективности технического перевооружения и реконструкции карьеров Определение графо-аналитическим методом наивыгоднейшего угла машинирования, ширину забоя и часовой производительности свайных драг и рооторного экскаватора	составление и заполнение таблиц, составление конспекта
2	3	Спланировать возможность регулирования ресурсов и определить, какие из них следует использовать, а от каких отказаться Спланировать количество ресурсов соответствующее потребности и найти их наилучшее распределение	выполнение проектных заданий, составление конспекта
3	4	Рассчитать величину ущерба и платежей за загрязнение атмосферного воздуха, водного бассейна Рассчитать величину ущерба и платежей за изъятие и нарушение земель, размещение отходов	составление и заполнение таблиц

3	5	Определить объемы добычи руды по рудникам, обеспечивающие выполнение планового задания по выпуску металла с минимальными затратами Определить объемы переработки по обогатительным фабрикам комбината, обеспечивающие выполнение планового задания по выпуску металла с минимальными затратами	составление и заполнение таблиц, составление конспекта
4	6	Определить мощности предприятий на каждом месторождении и объемы перевозок продукции потребителям при обеспечении плановой потребности в продукции с минимальными затратами Определить максимальные объемы пород, вывозимых автосамосвалами с уступов, при соблюдении заданного соотношения объемов работ между уступами	составление и заполнение таблиц, составление конспекта
4	7	Составить план грузоперевозок, обеспечивающих вывозку и плановые объемы вскрышных пород с минимальными транспортными затратами, учитывая приемные способности отвалов Определить объемы поставок руды на обогатительную фабрику с четырех рудников, обеспечивающие выполнение задания по количеству металлов в концентрате при минимальных затратах на транспорт и переработку руды	выполнение проектных заданий, составление конспекта составление и заполнение таблиц
5	8	Спланировать количество ресурсов, которых не хватает для выполнения всех операций, и необходимо выбрать те, которые следует выполнять, а также определить, каким способом Рассчитать потери и засорение угля для угольных месторождений Забайкалья	выполнение проектных заданий, составление конспекта составление и заполнение таблиц
5	9	Определить выпуск деталей, при котором обеспечивается максимальный объем товарной продукции при соблюдении ограничений по ресурсам Определить объемы добычи руды, обеспечивающие установленные объемы и качество перерабатываемой руды с минимальными затратами	выполнение проектных заданий, составление конспекта составление и заполнение таблиц

Заочная форма

Модуль	Номер раздела	Содержание материала выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной работы
--------	---------------	---	-----------------------------

1	1	Нормы технологического планирования открытых горных работ (2 час) Определение экономической эффективности технического перевооружения и реконструкции карьеров (2 час) Спланировать возможность регулирования ресурсов и определить, какие из них следует использовать, а от каких отказаться (2 час) Спланировать количество ресурсов соответствующее потребности и найти их наилучшее распределение (2 час)	выполнение проектных заданий, составление и заполнение таблиц, составление конспекта
---	---	--	---

2	2	Определение графо-аналитическим методом наивыгоднейшего угла матчевирования, ширину забоя и часовой производительности свайных драг и ро-торного экскаватора (2 час) Определить объемы добычи руды по рудникам, обеспечивающие выполнение планового задания по выпуску металла с минимальными затратами (2 час) Определить объемы переработки по обога- тельным фабрикам комбината, обеспечивающие выполнение планового задания по выпуску металла с минимальными затратами (2 час) Определить мощности предприятий на каждом месторождении и объемы перевозок продукции потребителям при обеспечении плановой потребности в продукции с минимальными затратами (2 час) Определить максимальные объемы пород, вывозимых автосамосвалами с уступов, при соблюдении заданного соотношения объемов работ между уступами (2 час) Составить план грузоперевозок, обеспечивающих вывозку и плановые объемы вскрышных пород с минимальными транспортными затратами, учитывая приемные способности отвалов (2 час) Определить объемы поставок руды на обога- тельную фабрику с четырех рудников, обеспечивающие выполнение задания по количеству металлов в концентрате при минимальных затратах на транспорт и переработку руды (2 час) Спланировать количество ресурсов, которых не хватает для выполнения всех операций, и необходимо выбрать те, которые следует выполнять, а также определить, каким способом (2 час) Рассчитать потери и засорение угля для угольных месторождений Забайкалья (2 час) Определить выпуск деталей, при котором обеспечивается максимальный объем товарной продукции при соблюдении ограничений по ресурсам (2 час) Определить объемы добычи руды, обеспечивающие установленные объемы и качество перерабатываемой руды с минимальными затратами (2 час) Распределить экскаваторы по забоям, чтобы минимизировать затраты на погрузочные работы в конкретных горнотехнических условиях разработки (2 час) Распределить экскаваторы по забоям, чтобы минимизировать затраты на погрузочные работы в конкретных горнотехнических условиях разработки (2 час) Распределить объемы по отвалам, видам транспорта и перегрузочным пунктам. Расставить оборудование таким образом, чтобы максимизировать выполняемые объемы (2 час) Разрезы отправляют добываемый уголь нескольким потребителям. Известно количество угля, добываемого на каждом разрезе, и потребности каждого пункта потребления. Требуется так организовать перевозки угля, чтобы минимизировать затраты на транспорт и пробег груза (2 час)	выполнение проектных заданий, составление и заполнение таблиц, составление конспекта
---	---	--	---

3	3	Спланировать оптимальное использование различных ресурсов для выпуска определенной продукции. Учесть технологические и экономические ограничения (2 час) Определить выпуск различных видов продукции с учетом имеющегося количества ресурсов, обеспечивающих максимальную эффективность работы предприятия (2 час) Расставить оборудование таким образом, чтобы обеспечить минимальные затраты на выполнение заданного объема работ, либо максимизацию выполняемого объема работ имеющимся оборудованием (2 час) Составить наилучший план работы (выпуска продукции) в условиях, когда известен максимально возможный и минимально необходимый выпуск продукции каждого вида (2 час) Спроектировать организацию производства на горном предприятии в пространстве; определить режим работы горного предприятия (2 час) Составить проектную документацию на проектирование организации строительства и производства работ, годовое планирование производственно-хозяйственной деятельности горных предприятий (2 час) Спроектировать организацию производства на горном предприятии в пространстве; определить режим работы горного предприятия (2 час) Распределить места строительства нового предприятия, порядка ввода в эксплуатацию месторождений, выбор расположения обогатительной фабрики, обслуживающей группу карьеров (2 час) Определить объемы работ каждого вида транспорта и количество оборудования, минимизирующие стоимость работ (2 час) Спроектировать организацию производства на горном предприятии в пространстве; определить режим работы горного предприятия (2 час) Определить какие объемы горной массы и каким видом транспорта перевозятся, если возможно использование автомобильного и железнодорожного транспорта и их комбинации (2 час) Разрезы отправляют добываемый уголь нескольким потребителям. Известно количество угля, добываемого на каждом разрезе, и потребности каждого пункта потребления. Требуется так организовать перевозки угля, чтобы минимизировать затраты на транспорт и пробег груза (2 час)	выполнение проектных заданий, составление и заполнение таблиц, составление конспекта
---	---	--	---

4. Интерактивные формы образовательных технологий

Модуль	Номер раздела	Вид учебных занятий	Образовательные технологии	Количество часов
--------	---------------	---------------------	----------------------------	------------------

3,4	4-7	ЛК	- работа с информационными ресурсами; - интерактивные лекции с использованием мультимедиа; - лекции с использованием презентаций; - разбор конкретных ситуаций (ситуационные задачи, разборка кейсов); - консультации.	8
1-5	1-9	ПЗ	- работа с информационными ресурсами; - интерактивное проведение занятий с использованием мультимедиа.	18

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

Фонд оценочных средств

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

6.1.1. Печатные издания

1. Даянц, Джульета Гургеновна. Управление персоналом на горных предприятиях : учеб. пособие / Даянц Джульета Гургеновна, Романова Нина Павловна. - 3-е изд., стер. - Москва : МГГУ, 2007. - 299с. - ISBN 978-5-7418-0457-5 : 465-00.
2. Басовский, Леонид Ефимович. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учеб. пособие / Басовский Леонид Ефимович. - Москва : ИНФРА-М, 2008. - 260с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-000641-3 : 130-00.
3. Управление качеством в автоматизированном производстве : учебник. В 2 ч. Ч. 2 / Лютов Алексей Германович [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2012. - 376 с. - ISBN 978-5-94178-328-1 : 489-90.
4. Бухалков, М.И. Планирование на предприятии : учебник / М. И. Бухалков. - Москва : ИНФРА-М, 2005. - 416с. - (Высшее образование). - ISBN 5-16-002122-1 : 140-00.

6.1.2. Издания из ЭБС

1. Велесевич, В.И. Планирование на горном предприятии / В. И. Велесевич, С. С. Лихтерман, М. А. Ревазов; Велесевич В.И.; Лихтерман С.С.; Ревазов М.А. - Moscow : Горная книга, 2005. - . - Планирование на горном предприятии [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Велесевич В.И., Лихтерман С.С, Ревазов М.А. - М. : Горная книга, 2005. - ISBN 5-98672-006-7.

6.2. Дополнительная литература

6.2.1. Печатные издания

1. Планирование на предприятии : метод. указ. / сост. В.В. Глотов, О.С. Жилина. - Чита : ЧитГУ, 2009. - 90 с. - б/ц.
2. Промышленное производство Забайкальского края : стат. сб. - Чита : Забайкалкрайстат, 2012. - 76с. - 848-00.

6.2.2. Издания из ЭБС

1. Канзычаков, С.В. Обоснование направлений развития и режима горных работ на угольных разрезах в условиях изменчивой внешней среды / С. В. Канзычаков; Канзычаков С.В. - Moscow : Горная книга, 2013. - . - Обоснование направлений развития и режима горных работ на угольных разрезах в условиях изменчивой внешней среды [Электронный

6.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
4. <http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»
5. <http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.
6. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7. <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»
8. <http://law.edu.ru/> Федеральный правовой портал «Юридическая Россия»
9. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.
10. <http://megabook.ru/> Энциклопедии Кирилла и Мефодия
11. <http://www.krugosvet.ru/> Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Кругосвет»
12. <http://www.glossary.ru/> Тематические толковые словари
13. <https://dic.academic.ru/> Словари и энциклопедии
14. <http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека
15. <https://www.prlib.ru/> Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина
16. <http://www.gpntb.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России
17. <http://www.rasl.ru/> Библиотека Российской Академии наук
18. <http://studentam.net/> Электронная библиотека учебников
19. <http://techlib.org> Библиотека технической литературы
20. <http://rvb.ru/> Русская виртуальная библиотека

7. Перечень программного обеспечения

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

Программное обеспечение специального назначения:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Компьютер AMD 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

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям.

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

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

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

Разработчик/группа разработчиков: Попова Юлия Тимофеевна, старший преподаватель

**Рассмотрена на заседании кафедры
(протокол от 14.09.2020 г. № 1)**