

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

*Специальность 130400.2 Горное дело
Горно-нефтяной факультет
Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых*

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
д-р техн. наук, проф.

_____ Н.В. Лобов

“ ____ ” _____ 2011 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Разработка территориально совмещенных месторождений

Специализация специалиста

№ 2 Подземная разработка рудных
месторождений

Выпускающая кафедра

Разработка месторождений полезных
ископаемых

Квалификация (степень) выпускника

специалист

Форма обучения

очная

Курс: 5.

Семестр: 9.

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану (РУП):

4

Часов по рабочему учебному плану (РУП):

114

Виды контроля:

Экзамен: -

Зачет: **9**

Курсовой проект: -

Курсовая работа: -

Пермь 2012г.

Рабочая программа дисциплины «Разработка территориально совмещенных месторождений» разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации «___» _____ 201_ г. номер Государственной регистрации «_____» по специальности Горное дело;

- Рабочего учебного плана очной формы обучения (набора 2011 года), утвержденного «___» _____ 201_ г.;

Рабочая программа согласована:

- с рабочими программами дисциплин, участвующих в формировании компетенций и их составляющих, приобретение которых является целью данной дисциплины: Математика; Физика; Химия; Геология; Основы горного дела; Процессы подземной разработки рудных месторождений; Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений; Разработка калийных месторождений; Геотехнология; Горные машины и оборудование; Физико-химическая геотехнология; Компьютерное моделирование рудных месторождений; Горно-промышленная экология; Управление качеством руд при добыче; Геомеханика; Автоматизация управления горных работ; Экономическая теория; Проектирование рудников; Ознакомительная практика; Первая производственная практика; Учебно-исследовательский практикум; НИР; ВКР

Разработчик д-р техн. наук, проф.

В.А. Асанов

Рецензент д-р техн. наук, проф.

С.С. Андрейко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РМПИ

_____ «___» _____ 201_ г., протокол № _____ .

Заведующий кафедрой

ведущей дисциплину д-р. техн. наук, проф.

С.С. Андрейко

Рабочая программа одобрена методической комиссией

факультета «___» _____ 201_ г., протокол № _____ .

Председатель методической комиссии

горно-нефтяного факультета

канд. техн. наук, проф.

Э.В. Любимов

Начальник учебно-методического

управления канд. техн. наук, доц.

А.Н. Данилов

1. Цели и задачи освоения дисциплины

1.1. **Цель дисциплины:** является получение студентами системы знаний о проблемах комплексной разработки полезных ископаемых, залегающих на совмещенных территориях, рассмотрение вопросов обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации подземных калийных рудников и разработке месторождений нефти, залегающих под соляной толщей.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

- владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-7);
- владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр (ПК-8);
- готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-11);
- готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2-2);
- способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2-4);
- способностью обосновывать технологические решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых (ПСКВ-2-1);
- способностью осуществлять прогноз и мониторинг состояния подработанного массива горных пород при разработке территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых (ПСКВ-2-3)

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний о технологических и экологических проблемах, имеющих место при ведении горных работ по выемке калийных руд и нефти;
- изучение особенностей отработки запасов калийных руд на участках залегания нефтяных месторождений;
- формирование представлений о геомеханических процессах, возникающих при совместной разработке нефтяных и калийных месторождений;
- формирование способности обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности комплексной разработки территориально-совмещенных месторождений.

1.2. Предметом освоения дисциплины являются:

- технология подземной выемки твердых и жидких полезных ископаемых,
- геомеханические процессы при комплексной отработке запасов нефти и калийных руд,
- правила безопасности и охраны недр при отработке территориально-совмещенных месторождений.

1.3. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «Разработка территориально-совмещенных месторождений» относится к базовой части цикла специальных профессиональных дисциплин СЗ.В4. и является обязательной при освоении ООП ВПО.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты освоения:

1) Знать:

- перспективные направления развития техники и технологии добычи полезных ископаемых, обеспечивающие комплексное развитие добывающей отрасли промышленности;
- основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр;
- процессы отработки запасов водорастворимых руд;
- основы технологии добычи жидких полезных ископаемых;
- геомеханические процессы при разработке территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых;
- нормативную документацию по правилам безопасности отработки месторождений водорастворимых руд на участках территориально совмещенных месторождений;
 - экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий осуществляющих разработку твердых полезных ископаемых (ПК-8);
- методы поиска и отбора технической литературы в области комплексной разработки запасов минерального сырья (ПСК-2-2);

2) Уметь:

- оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых;
- использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасности жизнедеятельности;
- осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев калийного рудника в зоне влияния отрабатываемого месторождения нефти (ПК-7);
- выбирать технические средства с высоким уровнем автоматизации управления интегрированных технологических систем разработки твердых полезных ископаемых (ПК-7);
- обосновывать решения по повышению эффективности производств по разработке месторождений полезных ископаемых (ПК-8);
- обосновать возможность применения новых средств комплексной механизации проходческих и очистных работ при подземной отработке запасов полезных ископаемых (ПК-11);
- использовать нормативную документацию на проектирование обогатительных фабрик (ПК-11);
- обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности горных работ (ПСК-2-4);
- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области добычи твердых полезных ископаемых (ПСКВ-2-1);

3) Владеть:

- навыками разработки технологической документации отработки запасов калийных руд (ПК-11);
- методами обоснования комплексной механизации добычи калийной руды (ПСК-2-4);
- методами контроля и оценки состояния горного массива;
- способами обеспечения безопасных условий ведения подземных горных работ
- отраслевыми правилами безопасности;
- природоохранными мероприятиями при добыче и переработке полезных ископаемых (ПК-8); (ПСК-2-4);

В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенции, заявленных в разделе «Цели освоения дисциплины»:

Индекс	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
<i>Профессиональные компетенции</i>			
ПК-7	владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Геология	
		Физико-химическая технология	Компьютерное моделирование рудных месторождений
		Геотехнология	Преддипломная практика
		Открытые горные работы	
		Разработка калийных месторождений	ВКР
		Проведение горных выработок	
		Строительство подземных сооружений в городах	
		Процессы подземной разработки рудных месторождений	
		Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений	
Строительство и реконструкция горных предприятий			
ПК-8	владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	Горно-промышленная экология	Компьютерное моделирование рудных месторождений
		Геотехнология	Технология подземной и комбинированной разработки
		Горно-промышленная экология	Компьютерное моделирование рудных месторождений
		Геомеханика	Проектирование рудников
		Аэрогазодинамика и горная теплофизика	Разработка подводных шельфов
		Разработка калийных месторождений	
		Строительство и реконструкция горных предприятий	

ПСК-2-2	готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений ископаемых	выполнять обоснование механизации рудных полезных	Аэрогазодинамика и горная теплофизика	Горное право
			Разработка калийных месторождений	Компьютерное моделирование рудных месторождений
			Материаловедение	Проектирование рудников
			Горные машины и оборудование	Разработка подводных шельфов
				НИР
			ВКР	
ПСК-2-4	способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых		Математика	Обогащение полезных ископаемых
			Геология	Геомеханический мониторинг состояния массива горных пород
			Горно-промышленная экология	
			Физико-химическая геотехнология	
			Геомеханика	
ПСКВ-2-1	способностью обосновывать технологические решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала		Горно-промышленная экология	НИР
			Учебно-исследовательский практикум	ВКР
ПСКВ-2-2	способностью осуществлять прогноз и мониторинг состояния подработанного массива горных пород при разработке территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых		Разработка нефтегазовых месторождений	
			Разработка калийных месторождений	
			Геомеханика	Геомеханический мониторинг состояния массива горных пород
			Учебно-исследовательский практикум	Методы дистанционного контроля состояния
			Разработка нефтегазовых	НИР
	Разработка калийных месторождений			

Требования к результатам освоения дисциплины

2.1. Дисциплина участвует в формировании 6 компетенций из перечня компетенций выпускника, заданных следующими картами:

2.1.1. Карта компетенции

Индекс	Формулировка:
ПК-7	владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации

подземных объектов
<u>Уровень освоения: высокий</u>

Компонентный состав компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - перспективные направления развития техники и технологии добычи полезных ископаемых, обеспечивающие комплексное развитие добывающей отрасли промышленности; - основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр 	<p>лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа</p>	<p>текущий контроль в форме тестов итоговая аттестация итоговая государствен. аттестация</p>
<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; - осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев калийного рудника в зоне влияния отработываемого месторождения нефти; - изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области добычи твердых полезных ископаемых ; 	<p>практические занятия самостоятельная работа</p>	<p>итоговая аттестация итоговая государствен. аттестация</p>
<p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технологической документации отработки запасов калийных руд; 	<p>практические занятия самостоятельная работа</p>	<p>практических занятий итоговая государственная аттестация</p>

2.1.2. Карта компетенции:

Индекс	Формулировка:
ПК-8	<p>владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр <u>Уровень освоения: средний</u></p>

Компонентный состав компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
-----------------------	--------------------------	-------------------------------

<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - перспективные направления развития техники и технологии добычи полезных ископаемых, обеспечивающие комплексное развитие добывающей отрасли промышленности; - основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр; - экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий осуществляющих разработку твердых полезных ископаемых ; 	<p>лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа</p>	<p>текущий контроль в форме тестов итоговая аттестация</p>
<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев калийного рудника в зоне влияния отработываемого месторождения нефти; - выбирать технические средства с высоким уровнем автоматизации управления интегрированных технологических систем разработки твердых полезных ископаемых; 	<p>практические занятия самостоятельная работа</p>	<p>итоговая аттестация</p>
<p>Владет</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами обоснования комплексной механизации добычи калий; 	<p>практические занятия самостоятельная работа</p>	<p>защита заданий на практических занятиях</p>

2.1.3. Карта компетенции:

<p>Индекс</p> <p>ПК-11</p>	<p>Формулировка: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Уровень освоения: средний</p>
--	---

Компонентный состав компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
<p>Знает – технологию эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов - 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</p>	<p>лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа</p>	<p>текущий контроль в форме тестов итоговая аттестация</p>
<p>Умеет - использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасности жизнедеятельности; - выбирать технические средства с высоким уровнем автоматизации управления интегрированных технологических систем разработки твердых полезных ископаемых; – обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности горных работ</p>	<p>практические занятия самостоятельная работа</p>	<p>защита отчетов по практикам итоговая аттестация</p>
<p>Владеет - способами обеспечения безопасных условий ведения подземных горных работ - отраслевыми правилами безопасности; - природоохранными мероприятиями при добыче полезных ископаемых;</p>	<p>практические занятия самостоятельная работа</p>	<p>защита заданий практических занятий</p>

2.1.4. Карта компетенции:

Индекс	Формулировка:
ПСК-2-2	<p>готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых <i>Уровень освоения: высокий</i></p>

Компонентный состав компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр; - основы технологии добычи жидких полезных ископаемых; - нормативную документацию по правилам безопасности отработки месторождений водорастворимых руд на участках территориально совмещенных месторождений; - экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий осуществляющих разработку твердых полезных ископаемых; 	<ul style="list-style-type: none"> лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа 	<ul style="list-style-type: none"> текущий контроль в форме тестов защита отчетов по практикам итоговая аттестация итоговая государственная аттестация
<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать решения по повышению эффективности производств по разработке месторождений полезных ископаемых; - обосновать возможность применения новых средств комплексной механизации проходческих и очистных работ при подземной отработке запасов полезных ископаемых; 	<ul style="list-style-type: none"> практические занятия самостоятельная работа 	<ul style="list-style-type: none"> итоговая аттестация научно-исследовательская работа студента (НИРС) итоговая государственная аттестация
<p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технологической документации отработки запасов калийных руд; - методами обоснования комплексной механизации добычи калий; - методами контроля и оценки состояния горного массива; - способами обеспечения безопасных условий ведения подземных горных работ - отраслевыми правилами безопасности; - природоохранными мероприятиями при добыче и переработке полезных ископаемых; 	<ul style="list-style-type: none"> практические занятия самостоятельная работа 	<ul style="list-style-type: none"> защита заданий практических занятий научно-исследовательская работа студента (НИРС) итоговая государственная аттестация

2.1.6. Карта компетенции:

Индекс ПСК-2-4	Формулировка: способность обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых <i>Уровень освоения: средний</i>
-------------------------------------	---

Компонентный состав компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессы отработки запасов водорастворимых руд; - основы технологии добычи жидких полезных ископаемых; - геомеханические процессы при разработке территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых; - нормативную документацию по правилам безопасности отработки месторождений водорастворимых руд на участках территориально совмещенных месторождений; 	<ul style="list-style-type: none"> лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа 	<ul style="list-style-type: none"> текущий контроль в форме тестов итоговая аттестация научно-исследовательская работа студента (НИРС) итоговая государственная аттестация
<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев калийного рудника в зоне влияния обрабатываемого месторождения нефти; - обосновывать решения по повышению эффективности производств по разработке месторождений полезных ископаемых; - обосновать возможность применения новых средств комплексной механизации проходческих и очистных работ при подземной отработке запасов полезных ископаемых; - использовать нормативную документацию на проектирование; - изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области добычи твердых полезных 	<ul style="list-style-type: none"> практические занятия самостоятельная работа 	<ul style="list-style-type: none"> итговая аттестация итоговая государственная аттестация

ископаемых;		
Владеет - навыками разработки технологической документации отработки запасов калийных руд;	практические занятия самостоятельная работа	защита заданий практических занятий научно-исследовательская работа студента (НИРС) итоговая государственная аттестация

2.1.6. Карта компетенции:

Индекс ПСКВ-2-1	Формулировка: способностью обосновывать технологические решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых <i>Уровень освоения: высокий</i>
--------------------------------------	--

Компонентный состав компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Знает - основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр; - процессы отработки запасов водорастворимых руд; - основы технологии добычи жидких полезных ископаемых; - экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий осуществляющих разработку твердых полезных ископаемых;	лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа	текущий контроль в форме тестов итоговая аттестация итоговая государственная аттестация
Умеет - использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасности жизнедеятельности; - осуществлять оценку - обосновывать решения по повышению эффективности производств по разработке месторождений полезных ископаемых; - обосновать возможность применения новых средств комплексной механизации проходческих и очистных работ	практические занятия самостоятельная работа	итоговая аттестация научно-исследовательская работа студента (НИРС) итоговая государственная аттестация

при подземной отработке запасов полезных ископаемых; – использовать нормативную документацию на проектирование;		
Владеет - способами обеспечения безопасных условий ведения подземных горных работ - отраслевыми правилами безопасности; - природоохранными мероприятиями при добыче и переработке полезных ископаемых	практические занятия самостоятельная работа	защита заданий практических занятий итоговая государственная аттестация

2.1.6. Карта компетенции:

Индекс ПСКВ-2-3	Формулировка: способностью осуществлять прогноз и мониторинг состояния подработанного массива горных пород при разработке территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых <i>Уровень освоения: высокий</i>
--------------------------------------	--

Компонентный состав компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Знает - геомеханические процессы при разработке территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых; - нормативную документацию по правилам безопасности отработки месторождений водорастворимых руд на участках территориально совмещенных месторождений;	мультимедиа-технологии самостоятельная работа	текущий контроль в форме тестов письменная работа в форме реферата итоговая аттестация научно-исследовательская работа студента (НИРС) итоговая государственная аттестация
Умеет - осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев калийного рудника в зоне влияния обрабатываемого месторождения нефти; – использовать нормативную документацию на проектирование;	практические занятия самостоятельная работа	итоговая аттестация итоговая государственная аттестация

Владеет - методами контроля и оценки состояния горного массива; - способами обеспечения безопасных условий ведения подземных горных работ	практические занятия самостоятельная работа	защита заданий практических занятий научно-исследовательская работа студента (НИРС) итоговая государствен. аттестация
--	--	--

2.2. Результатом освоения дисциплины являются части формируемых компетенций обучающихся, представленных следующими дисциплинарными картами компетенций:

2.2.1. Дисциплинарная карта компетенции

Индекс ПК-7	Формулировка: владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
----------------------------------	---

Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка территориально совмещенных месторождений

Индекс ПК-7. С3.В4	Формулировка части компетенции: владением навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых
---	---

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Знает - перспективные направления развития техники и технологии добычи полезных ископаемых, обеспечивающие комплексное развитие добывающей отрасли промышленности; - основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр;	лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа	текущий контроль в форме тестов итоговая аттестация итоговая государствен. аттестация
Умеет - оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых; - осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев калийного рудника в зоне влияния отрабатываемого месторождения нефти; - изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области добычи твердых полезных ископаемых ;	практические занятия самостоятельная работа	итоговая аттестация итоговая государствен. аттестация
Владеет - навыками разработки технологической документации отработки запасов калийных	практические занятия самостоятельная	практических занятий итоговая

руд; –	работа	государственная аттестация
-----------	--------	-------------------------------

2.2.2. Дисциплинарная карта компетенции

Индекс ПК-8	Формулировка: владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр
------------------------------	--

Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка территориально совмещенных месторождений

Индекс ПК-8. СЗ.В4	Формулировка части компетенции: владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при разработке территориально совмещенных месторождений
--	---

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Знает - перспективные направления развития техники и технологии добычи полезных ископаемых, обеспечивающие комплексное развитие добывающей отрасли промышленности; - основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр; - экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий осуществляющих разработку твердых полезных ископаемых;	лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа	текущий контроль в форме тестов итоговая аттестация
Умеет - осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев калийного рудника в зоне влияния отрабатываемого месторождения нефти;	практические занятия самостоятельная работа	итоговая аттестация
Владеет – методами обоснования комплексной механизации добычи калийных руд	практические занятия самостоятельная работа	защита заданий на практических занятиях

2.2.3. Дисциплинарная карта компетенции

Индекс ПК-11	Формулировка: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и
-------------------------------	---

	переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов
Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка территориально совмещенных месторождений	Индекс ПК-11. С3.В4
	Формулировка части компетенции: готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Знает – технологию добычи, - экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий, в том числе осуществляющих добычу твердых полезных ископаемых	лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа	текущий контроль в форме тестов итоговая аттестация
Умеет - использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасности жизнедеятельности; - выбирать технические средства с высоким уровнем автоматизации управления интегрированных технологических систем разработки твердых полезных ископаемых; – обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности горных работ	практические занятия самостоятельная работа	защита отчетов по практикам итоговая аттестация
Владет - способами обеспечения безопасных условий ведения подземных горных работ; - отраслевыми правилами безопасности; - природоохранными мероприятиями при добыче полезных ископаемых	практические занятия самостоятельная работа	защита заданий практических занятий

2.2.4. Дисциплинарная карта компетенции

Индекс ПСК-2-2	Формулировка: готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых
-----------------------	---

Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка территориально совмещенных месторождений

Индекс ПСК-2-2. С3.В4	Формулировка части компетенции: готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых
---------------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр; - нормативную документацию по правилам безопасности отработки месторождений водорастворимых руд на участках территориально совмещенных месторождений; - экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий осуществляющих разработку твердых полезных ископаемых 	<p>лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа</p>	<p>текущий контроль в форме тестов защита отчетов по практикам итоговая аттестация итоговая государственная аттестация</p>
<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать решения по повышению эффективности производств по разработке месторождений полезных ископаемых; - обосновать возможность применения новых средств комплексной механизации проходческих и очистных работ при подземной отработке запасов полезных ископаемых 	<p>практические занятия самостоятельная работа</p>	<p>итоговая аттестация научно-исследовательская работа студента (НИРС) итоговая государственная аттестация</p>
<p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технологической документации отработки запасов калийных руд; - методами обоснования комплексной механизации добычи калий; - способами обеспечения безопасных условий ведения подземных горных работ - отраслевыми правилами безопасности 	<p>практические занятия самостоятельная работа</p>	<p>защита заданий практических занятий научно-исследовательская работа студента (НИРС) итоговая государственная аттестация</p>

2.2.5. Дисциплинарная карта компетенции

Индекс ПСК-2-4	Формулировка: способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых
-----------------------	---

Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка территориально совмещенных месторождений

Индекс ПСК-2-4. С3.В4	Формулировка части компетенции: способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных
---------------------------------	---

	ископаемых
--	------------

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессы отработки запасов водорастворимых руд; - геомеханические процессы при разработке территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых; - нормативную документацию по правилам безопасности отработки месторождений водорастворимых руд на участках территориально совмещенных месторождений 	<p>лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа</p>	<p>текущий контроль в форме тестов итоговая аттестация научно-исследовательская работа студента (НИРС) итоговая государственная аттестация</p>
<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать решения по повышению эффективности производств по разработке месторождений полезных ископаемых; – обосновать возможность применения новых средств комплексной механизации очистных работ при подземной отработке запасов полезных ископаемых; – использовать нормативную документацию на проектирование; - изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области добычи твердых полезных ископаемых 	<p>практические занятия самостоятельная работа</p>	<p>итоговая аттестация итоговая государственная аттестация</p>
<p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технологической документации отработки запасов калийных руд 	<p>практические занятия самостоятельная работа</p>	<p>защита заданий практических занятий научно-исследовательская работа студента (НИРС) итоговая государственная аттестация</p>

2.2.6. Дисциплинарная карта компетенции

Индекс ПСКВ-2-1	Формулировка: способностью обосновывать технологические решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых
----------------------------------	---

Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка территориально совмещенных месторождений

Индекс ПСКВ-2-1. С3.В4	Формулировка части компетенции: способностью обосновывать технологические решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых
-------------------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
Знает - основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр; - процессы отработки запасов водорастворимых руд	лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа	текущий контроль в форме тестов итоговая аттестация итоговая государственная аттестация
Умеет - обосновывать решения по повышению эффективности производств по разработке месторождений полезных ископаемых; – обосновать возможность применения новых средств комплексной механизации проходческих и очистных работ при подземной отработке запасов полезных ископаемых; – использовать нормативную документацию на проектирование;	практические занятия самостоятельная работа	итоговая аттестация научно-исследовательская работа студента (НИРС) итоговая государственная аттестация
Владеет - способами обеспечения безопасных условий ведения подземных горных работ; - отраслевыми правилами безопасности; - природоохранными мероприятиями при добыче полезных ископаемых	практические занятия самостоятельная работа	защита заданий практических занятий итоговая государственная аттестация

2.2.7. Дисциплинарная карта компетенции

Индекс ПСКВ-2-3	Формулировка: способностью осуществлять прогноз и мониторинг состояния подрабатываемого массива горных пород при разработке территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых
---------------------------	---

Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка территориально совмещенных месторождений

Индекс ПСКВ-2-3. С3.В4	Формулировка части компетенции: способностью осуществлять прогноз и мониторинг состояния подрабатываемого массива горных пород при разработке территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых
-------------------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> - процессы отработки запасов водорастворимых руд; - геомеханические процессы при разработке территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых; - нормативную документацию по правилам безопасности отработки месторождений водорастворимых руд на участках территориально совмещенных месторождений 	<p>лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа</p>	<p>текущий контроль в форме тестов итоговая аттестация итоговая государственная аттестация</p>
<p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев калийного рудника в зоне влияния обрабатываемого месторождения нефти; – использовать нормативную документацию на проектирование; 	<p>практические занятия самостоятельная работа</p>	<p>итоговая аттестация научно-исследовательская работа студента (НИРС) итоговая государственная аттестация</p>
<p>Владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами контроля и оценки состояния горного массива; - способами обеспечения безопасных условий ведения подземных горных работ 	<p>практические занятия самостоятельная работа</p>	<p>защита заданий практических занятий итоговая государственная аттестация</p>

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

№ п/п	Виды учебной работы	Трудоемкость в АЧ/ ЗЕТ		
		По семестрам		Всего
1	2	3	4	5
1	Аудиторная работа / в том числе в интерактивной форме	50(3,0)		50(3,0)
	Лекции (Лек) / в том числе в интерактивной форме	18(1,5)/ 12(0,5)		18(1,5)/ 12(0,5)

	Практические занятия (Пр) / в том числе в интерактивной форме	32(1,0)/ 12(0,5)		32(1,0)/ 12(0,5)
	Лабораторный практикум(Лаб) / в том числе в интерактивной форме			
	Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме			
	Другие виды аудиторных занятий (например, контроль самостоятельной работы (КСР)) / в том числе в интерактивной форме	4(0,1)		4(0,1)
2	Самостоятельная работа	90(1,2)		90(1,2)
4	Подготовка к аудиторным занятиям	20(0,2)		30(0,2)
	Самостоятельное изучение теоретического материала	50(0,9)		50(0,9)
	Реферат			
	Подготовка к тестированию	10(0,1)		10(0,1)
	Другие виды самостоятельной работы			
3	Вид текущего контроля	компьютерное тестирование		
4	Итоговая аттестация	10		10
5	Трудоемкость дисциплины Всего: в академич. час. (АЧ) в зачетных единицах (ЗЕТ)	144 4		114 4

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Модульный тематический план

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)						Трудоёмк, АЧ/ трудоёмк, ЗЕТ	
			Аудиторная работа					Самостоятельная работа (СРС)		
			Всего	Лк	ПЗ (С)	ЛР	Аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	введение		1	1					4	5
		1	6	2	4				10	16
		2	8	2	6				15	23
		3	9	3	5,5			0,5	16	25

	Всего по модулю:	24	8	15, 5		0,5	45	69/2
2.	2	4	6	2	4		13	19
		5	10	4	6		12	22
		6	9	4	5,5		0,5	18
	заключение		1	1			2	
	Всего по модулю:	26	10	15, 5		0,5	45	71/2
Итого		50	18	31		1	90	144/4,0
Итого с учетом итоговой аттестации (зачет)								148/4,0

Темы, разделы дисциплины	Кол-во час	Компетенции							
		ПК-7	ПК-8	ПК-11	ПСК-2-2	ПСК-2-4	ПСКВ-2-1	ПСКВ-2-3	Σ общее количество компетенций
Раздел 1	69								
<i>Тема 1</i>	21	*	*	*	*	*	*	*	7
<i>Тема 2</i>	23	*	*	*	*	*	*	*	7
<i>Тема 3</i>	25	*	*	*	*	*	*	*	7
Раздел 2	71								
<i>Тема 4</i>	19	*	*	*	*	*	*	*	7
<i>Тема 5</i>	22	*	*	*	*	*	*	*	7
<i>Тема 6</i>	27	*	*	*	*	*	*	*	7
Итого	144	20	20	20	20	20	20	20	

4.2. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Модуль 1.

Введение.

Лк - 1 час.

Цель, предмет и задачи дисциплины. Основные понятия, термины и определения. *Комплексное освоение недр: научно-методические, организационные и экологические проблемы.*

Тема 1. Проблемы комплексного освоения недр.

Лк – 2 час, ПЗ – 4 часа, СРС – 10 часов.

Основные направления развития технологии комплексного освоения месторождений рудных и нерудных полезных ископаемых. Перспективы развития добычи горно-химического сырья. Проблемы, возникающие при освоении месторождений углеводородов на урбанизированных территориях.

Тема 2. Значение добычи нефти и калия для экономики края.

Лк – 2 часа, ПЗ – 6 часа, СРС – 15 часов.

Разведанные новые участки калийных руд. Разведанные и перспективные площади нефтяных месторождений, расположенные на площадях залегания балансовых запасов калийных руд. Запасы нефти и калийных руд. Значение добычи нефти и калия для экономики Пермского края. Уровень цен на продукцию добывающей промышленности края. Отчисления в бюджет края.

Тема 3. Основные принципы разработки месторождений калия и углеводородного сырья.

Лк – 3 часа, ПЗ – 5,5 часов, СРС – 16 часов.

Особенности подземной разработки калийных руд. Проблемы сохранения сплошности водозащитной толщи. Камерная система разработки, охранные целики. Защита рудников от затопления.

Основные принципы разработки месторождений углеводородного сырья. Разведочные работы на нефтеперспективных площадях. Способы бурения скважин в соляной толще. Бурение и эксплуатация нефтяных месторождений. Изоляция, консервация и ликвидация нефтяных скважин.

Модуль 2.

Тема 4. Требования нормативных документов по рациональному использованию недр.

Лк – 2 час, ПЗ – 4 часа, СРС – 13 часов.

Основные положения ФЗ об охране, рациональному и комплексному использованию недр. Ответственность за соблюдением и контроль выполнения требований ПБ.

Тема 5. Требования правил промышленной безопасности при освоении месторождений нефти на площадях залегания калийных солей.

Лк – 4 часа, ПЗ – 6 час, СРС – 12 часов.

Технологические принципы совместной отработки нефтяных и калийных месторождений. Раздельная выемка запасов калия и углеводородов. Параметры предохранительных целиков вокруг действующих шахтных полей, размеры охранных целиков вокруг глубоких скважин.

Принципы разработки нефтяных месторождений под площадями залегания кондиционных запасов калийных руд. *Требования правил промышленной безопасности при освоении месторождений нефти на площадях залегания калийных солей.* Новые подходы к комплексному извлечению калийных руд и нефти.

Тема 6. Обеспечение безопасных условий разработки калийных месторождений при совместной добыче нефти и калия.

Лк – 4 часа, ПЗ – 5,5 часов, СРС – 18 часов.

Геомеханические аспекты обеспечения безопасных условий совместной разработки калийных и нефтяных месторождений. Методы расчета сдвига земной поверхности при отработке калийных пластов. Методы оценки дополнительного влияния отработки нефтяных месторождений на напряженно-деформированное состояние недр.

Критерии оценки безопасности жизнедеятельности при интенсивной техногенной нагрузке на недра.

Принципы геомеханического обоснования сохранности ВЗТ и земной поверхности. Методы геофизического мониторинга подработанного массива.

4.3. Модульная структура частей компетенций и требований к результатам освоения элементов компетенций

4.3.1. Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка территориально совмещенных месторождений

Индекс ПК-7. С3.В4	<i>Формулировка части компетенции:</i> владением навыками анализа горно-геологических условий при добыче твердых полезных ископаемых
--------------------------	---

Номер модуля	Индексы и наименование элементов компетенций	Компоненты модуля	
		Формулировка результатов	Индексы результатов
1	ПК-7. С3.В4. М1 Способен осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев калийного рудника в зоне влияния обрабатываемого месторождения нефти;	Знает перспективные направления развития техники и технологии добычи полезных ископаемых, обеспечивающие комплексное развитие добывающей отрасли промышленности;	ПК-7. С3.В4 М1-3
2	ПК-7. С3.В4. 18. М2 Владеет методами разработки технологической документации отработки запасов калийных руд;	Знает основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр	ПК-7. С3.В4. М2-3

4.3.2. Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка территориально совмещенных месторождений

Индекс ПК-8. С3.В4	<i>Формулировка части компетенции:</i> владение методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр при разработке территориально совмещенных месторождений
--------------------------	---

Номер модуля	Индексы и наименование элементов компетенций	Компоненты модуля	
		Формулировка результатов	Индексы результатов
1	ПК-8. С3.В4. М3 Умеет осуществлять оценку	Знает основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию	ПК-8. С3.В4. М1-3

	геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев калийного рудника в зоне влияния обрабатываемого месторождения нефти	полноты освоения георесурсов недр	
2	Владеет методами обоснования комплексной механизации добычи калийных руд	Знает экономические основы производства и финансовой деятельности предприятий осуществляющих разработку твердых полезных ископаемых	ПК-8 С3.В4. М2-3

4.3.3. Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка территориально совмещенных месторождений

Индекс ПК-11. С3.В4	<i>Формулировка части компетенции:</i> владение основными принципами технологий переработки твердых полезных ископаемых
---------------------------	--

Номер модуля	Индексы и наименование элементов компетенций	Компоненты модуля	
		Формулировка результатов	Индексы результатов
1	ПК-11. С3.В4. М1 Умеет выбирать технические средства с высоким уровнем автоматизации управления интегрированных технологических систем разработки твердых полезных ископаемых.	Владеет способами обеспечения безопасных условий ведения подземных горных работ	ПК-11. С3.В4. М1-в
2	ПК-11. С3.В4 .М2 Умеет обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности горных работ.	Владеет отраслевыми правилами безопасности.	ПК-11. С3.В4. М2-в

4.3.4. Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка территориально совмещенных

Индекс ПСК-2-2. С3.В4	<i>Формулировка части компетенции:</i> готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных
-----------------------------	--

месторождений

	месторождений полезных ископаемых
--	--------------------------------------

Номер модуля	Индексы и наименование элементов компетенций	Компоненты модуля	
		Формулировка результатов	Индексы результатов
1	ПСК-2-2. С3.В4. М1 Владеет навыками разработки технологической документации отработки запасов калийных руд.	Знает основные принципы интегрирования технологий добычи полезных ископаемых по критерию полноты освоения георесурсов недр.	ПСК-2-2. С3.В4 . М1-3
2	ПСК-2-2. С3.В4. М2 Владеет методами обоснования комплексной механизации добычи калий.	Знает нормативную документацию по правилам безопасности отработки месторождений водорастворимых руд на участках территориально совмещенных месторождений.	ПСК-2-2. С3.В4. М2-3

4.3.5. Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка территориально совмещенных месторождений

Индекс	<i>Формулировка части компетенции:</i>
ПСК-2-4. С3.В4.	способностью обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала рудных месторождений полезных ископаемых

Номер модуля	Индексы и наименование элементов компетенций	Компоненты модуля	
		Формулировка результатов	Индексы результатов
1	ПСК-2-4. С3.В4. М1 Умеет обосновывать решения по повышению эффективности производств по разработке месторождений полезных ископаемых.	Знает геомеханические процессы при разработке территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых.	ПСК-2-4. С3.В4. М1-3
2	ПСК-2-4. С3.В4. М2 Умеет изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области добычи твердых полезных ископаемых.	Знает нормативную документацию по правилам безопасности отработки месторождений водорастворимых руд на участках территориально совмещенных месторождений.	ПСК-2-4. С3.В4. М2-3

4.3.6. Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка территориально совмещенных месторождений

Индекс ПСКВ-2-1. С3.В4.	<i>Формулировка части компетенции:</i> способностью обосновывать технологические решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых
-------------------------------	--

Номер модуля	Индексы и наименование элементов компетенций	Компоненты модуля	
		Формулировка результатов	Индексы результатов
1	ПСКВ-2-1. С3.В4. М1 Умеет обосновывать решения по повышению эффективности производств по разработке месторождений полезных ископаемых.	Владеет способами обеспечения безопасных условий ведения подземных горных работ	ПСКВ-2-1. С3.В4. М1-в
2	ПСКВ-2-1. С3.В4. М2 Умеет использовать нормативную документацию на проектирование.	Владеет отраслевыми правилами безопасности.	ПСКВ-2-1. С3.В4. М2-в

4.3.7. Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка территориально совмещенных месторождений

Индекс ПСКВ-2-3. С3.В4.	<i>Формулировка части компетенции:</i> способностью обосновывать технологические решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых
-------------------------------	--

Номер модуля	Индексы и наименование элементов компетенций	Компоненты модуля	
		Формулировка результатов	Индексы результатов
1	ПСКВ-2-3. С3.В4. М1 Умеет осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев калийного рудника в зоне влияния обрабатываемого месторождения нефти.	Знает геомеханические процессы при разработке территориально совмещенных месторождений полезных ископаемых.	ПСКВ-2-3. С3.В4. М1-з

2	Владеет методами контроля и оценки состояния горного массива;	Знает нормативную документацию по правилам безопасности отработки месторождений водорастворимых руд на участках территориально совмещенных месторождений.	ПСКВ-2-1. СЗ.В4. М2-3
---	---	---	--------------------------

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	2	Изучение особенностей строения Соликамской впадины, вмещающей запасы калийных солей.
2	3	Знакомство с методикой обоснования безопасных условий подработки водозащитной толщи.
3	3	Расчет параметров предохранительных целиков.
4	5	Меры обеспечения безопасности горных работ при отработке запасов калийных руд на площадях освоении месторождений нефти
5	6	Постановка задачи по расчету величины деформации земной поверхности при многопластовой отработке калийных пластов.
6	6	Методы моделирования напряженно-деформированного состояния подработанного массива.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоемкость, часов
1.	Вид СРС 1: самостоятельное изучение теоретического материала	14
2.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала	10
3.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала Вид СРС3 подготовка к тестированию	10 6
5.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала	13
6.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала	12
7.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала Вид СРС 3 подготовка к тестированию	15 5
	Итого: в час. в зач. ед.	90 1,2

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям (28 час.)

Перед практическими занятиями студенту рекомендуется повторить материал по тематике занятий. После проведения занятий подготовиться к защите результатов расчетных работ и экспериментов на следующем занятии.

4.6.2 Перечень тем курсовых работ (проектов) –не предусмотрены

4.6.4. Перечень тем (вопросов) для самостоятельного изучения студентами (90 час.)

4.6.4. Самостоятельное изучение теоретического материала (79 часа).

Перечень вопросов для самостоятельного изучения:

Тема 1. Горно-геологические и горнотехнические особенности комплексного извлечения минерального сырья за рубежом.

Тема 2. Характеристика попутных минералов, извлекаемых при добыче калийных руд.

Тема 3. Степень разведанности участков ВКМКС (участки забалансовых запасов).

Тема 3. Виды аномалий в строении водозащитной толще.

Тема 3. Принципы проходки глубоких скважин в соляной толще.

Тема 4. Технология бурения горизонтальных участков глубоких скважин.

Тема 4. Требования правил охраны недр при разработке калийных руд.

Тема 4. Требования правил безопасности к обеспечению гидроизоляции глубоких скважин.

Тема 5. Требования нормативных документов к размерам барьерных целиков вокруг шахтных полей.

Тема 5. Допустимые деформации зданий и сооружений на земной поверхности.

Тема 6. Понятие о трещиностойкости соляных пород.

Тема 6. Новые методы мониторинга подрабатываемых территорий с использованием GPS - технологий.

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Подготовка к тестированию (11 час.)

5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Для формирования компетенций проводятся занятия в виде лекций, лабораторных и практических занятий, проводятся еженедельные консультации. При проведении занятий используются презентации с использованием различных вспомогательных средств: интерактивной доски, книг, видео, слайдов, компьютеров и т.п. В процессе обучения используются такие формы работы, как групповые дискуссии, письменные изложения и рефераты, просмотр и обсуждение видеofilьмов и видеосюжетов. При проведении практического занятия и лабораторной работы применим метод «Мозговой атаки»: когда студентам задается тема занятия для обсуждения последовательности выполнения задания. Записываются все прозвучавшие высказывания, обсуждаются все варианты ответов, в итоге выбирается лучшая последовательность решения практического задания. Студенты, объединенные в группы работают над выполнением разных заданий, каждое из которых, является частью одной темы. После исполнения работы группа презентует свои исследования, перед остальными студентами. В результате студенты не только сами проводят исследования по заданной теме, но и сами доводят их результаты до своих сокурсников. При обсуждении полученных результатов возможна ролевая игра, когда из студентов выбирается комиссия с заранее распределенными ролями (должностями),

фактически имеющимися на производстве, ответственными за принятие производственных решений и т.д.

Самостоятельная работа при освоении компетенций дисциплины может быть как индивидуальная, так и коллективная. Учебная деятельность (например, при подготовке реферата), может проходить в аудиториях кафедры (в том числе компьютерном классе), в библиотеке, также оснащенной компьютерами, имеющими выход в Интернет, дома. Электронный каталог позволяет быстро найти необходимое учебное издание.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также контроля самостоятельной работы обучающихся по отдельным разделам дисциплины (Виды контроля)

Текущая аттестация студентов производится лектором и преподавателем, ведущими лабораторные работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- выполнение заданий практических занятий и их защита;
- подготовка рефератов, выступление на практических занятиях.

Рубежная аттестация студентов производится по окончании модуля дисциплины в форме тестирования.

Итоговый контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в виде зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы).

6.1. Виды текущего и промежуточного контроля освоения элементов и частей компетенций

Индексы элементов и части компетенций – результатов изучения дисциплины	ПЗ	КТ	зачет
ПК-7. С3.В4. М1-з		+	+
ПК-7. С3.В4. М2-з		+	+
ПК-8. С3.В4. М3-з		+	+
ПК-8. С3.В4. М3-з	+		+
ПК-11. С3.В4. М1-в		+	+
ПК-11. С3.В4. М2-в		+	+
ПСК-2-2. С3.В4. М3-з		+	+
ПСК-2-2. С3.В4. М3-з	+		+
ПСК-2-4. С3.В4. М3-з			+
ПСК-2-4. С3.В4. М1-з		+	+
ПСКВ-2-1. С3.В4. М1-в			+
ПСКВ-2-1. С3.В4. М2-в	+		+
ПСКВ-2-3. С3.В4. М2-з	+		+
ПСКВ-2-3. С3.В4. М3-з	+	+	+

ПЗ – защита результатов практических занятий (оценка умений);

ЛР – выполнение лабораторных работ с подготовкой отчета (оценка владений);

КТ – промежуточное контрольное тестирование по модулю;

Р - подготовка и защита рефератов (оценка умений и владений);

6.2. Виды итогового контроля.

Зачет

Зачет проводится по билетам, утвержденным заведующим кафедрой в устной форме. В билеты включаются 3 вопроса, охватывающие различные темы курса. Студент допускается к зачету по дисциплине при положительных результатах проведенного промежуточного контроля и при выполнении заданий всех практических занятий.

6.2.1. Контрольно-измерительный материал.

Характеристика основных понятий – минеральные ресурсы, полезные ископаемые, водозащитная толща, комплексная разработка месторождений, промышленная безопасность.

Технические, технологические и экологические проблемы, возникающие при комплексном освоении недр Верхнекамского калийного месторождения.

Геологическая характеристика строения Соликамской впадины. Степень разведанности минеральных ресурсов региона. Прогнозные и разведанные запасы (участки) калийных руд и нефти.

Особенности строения соляной толщи. Характеристика пластов продуктивной сильвинитовой толщи.

Характеристика камерной системы разработки калийных пластов, предохранительные целики.

Способы сохранения сплошности водозащитной толщи. Защита рудников от затопления.

Этапы разведочных работ при поиске нефтеперспективных площадей на ВКМКС.

Способы проходки глубоких скважин. Способы бурения скважин в соляной толще.

Изоляция, консервация и ликвидация нефтяных скважин. Требования правил безопасности к гидроизоляции глубоких скважин.

Технологические схемы разработки нефтяных месторождений.

Требования нормативных документов по рациональному использованию недр. Основные положения ФЗ об охране, рациональному и комплексному использованию недр.

Ответственность за соблюдением и контроль выполнения требований ПБ.

Требования правил промышленной безопасности при освоении месторождений нефти на площадях залегания калийных солей.

Новые подходы к комплексному извлечению калийных руд и нефти.

Раздельная выемка запасов калия и углеводородов. Параметры предохранительных целиков вокруг действующих шахтных полей, размеры охранных целиков вокруг глубоких скважин.

Принципы совместной разработки нефтяных и калийных месторождений. Технологические схемы отработки нефтяных месторождений под площадями залегания кондиционных запасов калийных руд.

Геомеханические аспекты обеспечения безопасных условий совместной разработки калийных и нефтяных месторождений.

Расчет сдвижения земной поверхности при отработке калийных пластов.

Критерии оценки состояния подрабатываемых зданий. Горные и конструктивные меры охраны зданий и сооружений на земной поверхности.

Методы оценки дополнительного влияния отработки нефтяных месторождений на напряженно-деформированное состояние недр.

Принципы геомеханического обоснования сохранности ВЗТ и земной поверхности.

Характеристика методов мониторинга подработанного массива.

Сейсмический метод контроля подработанного горного массива.

Мониторинг подрабатываемых территорий с использованием GPS - технологий.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, критерии оценивания, перечень контрольных точек и таблица планирования результатов обучения позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины, включены в состав УМКД и являются приложением к Рабочей программе дисциплины.

7. График учебного процесса по дисциплине

Виды работ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Итого
Разделы	1		2		3		4		5		6		
Лекции	2		2		3		2		2	2	2	3	18
Практ. занятия	2	2	2	4	3	2,5	2	2	3	3	3	2,5	30
Подготовка к занятиям	2	2	3	4	4	4	3	3	2	2	4	4	37
Самост. изучение	5	5	4	4	2	2	4	3	3	3	5	5	53
Модули	1						2						
Контр. тестир-е					0,5							0,5	1
Дисциплин. контроль													зачет

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Рекомендуемая литература.

8.1.1 Основная литература

№ п.п.	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Вид издания, гриф	Кол-во экзempl. в библи.
1.		Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом. ПБ03-533-03.	Гостехнадзор России, НТЦ «Промышленная безопасность», 2003, 198 с.	ПБ03-533-03.	1
2.		Правила промышленной безопасности при освоении месторождений нефти на площадях залегания калийных солей. ПБ07-436-02.	Гостехнадзор России, НТЦ «Промышленная безопасность», 2002, 17с.	ПБ07-436-02	
3		Указания по защите рудников от затопления и охране подрабатываемых объектов в условиях Верхнекамского месторождения	С-Петербург, 2008, 95с.		

		калийных солей (технологический регламент)			
--	--	--	--	--	--

8.1.2. Дополнительная литература

№ п.п.	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Назначение, вид издания, гриф	Кол-во экзempl. в библи.
1.	Каплунов Д. К. и др.	Развитие подземной добычи при комплексном освоении месторождений	М.: Наука, 1992, 255 с.	Учеб. для горн. спец. вузов	
2.	Зильбершмидт В.Г. и др.	Технология подземной разработки калийных руд	М.: Недра, 1977, 267 с.	Учеб. для горн. спец. вузов	2
3.	Коршак А.А., Шамазов А.М.	Основы нефтегазового дела	Уфа, 2001, 544 с.	Учебник для ВУЗов	52

Дополнительные информационные источники

В процессе изучения дисциплины используются периодические издания, например: «Горный журнал», «Горный информационно-аналитический бюллетень», «Известия вузов. Горный журнал», «Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых», Вестник С.-Петербургского горного института (технического университета), «Экология и промышленность России», «Геотектоника», «Геоэкология. Инженерная геология», «Экология промышленного производства», «Уголь», реферативный журнал «Горное дело» (основные процессы), «Глюкауф» (на русском языке), «Mining Magazine», «Mining Engineering».

8.1.3 Методические пособия, рекомендации изданные в ПГТУ – не разработаны

8.2 Информационные средства обеспечения дисциплины

8.2.1 Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Рег. Номер*	Назначение
1	ПЗ	Microsoft Office Word, Microsoft Office Visio, Microsoft Office PowerPoint		Подготовка презентаций для выступления на семинаре
2	ПЗ	Электронный экзаменатор		Автоматизация проверки знаний по тестовым заданиям

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

9.1. Специализированная учебная лаборатория (класс)

№ п/п	Наименование и принадлежность помещения	Площадь (м ²)	Количество посадочных мест
1	Аудитория лекторского мастерства - 210 к. Б	62,1	46

*используется как демонстрационный зал без длительного пребывания студентов

9.2. Основное учебное оборудование

№ п.п.	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. с перечнем основного оборудования	Форма владения, пользования
	Разработка территориально совмещенных месторождений	Аудитория лекторского мастерства. Оборудование: интерактивная доска	Оперативное управление

Карта обеспеченности учебно-методической литературой
 дисциплина «Разработка территориально-совмещенных месторождений»
 кафедры РМПИ, факультет Горно-нефтяной

Направление (специальность)	семестраНомер	студентовКол-во	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
130400 Горное дело	9	15	Основная: 1. Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом. ПБ03-533-03. Гостехнадзор, МНТЦ «Промышленная безопасность», 2003, 198 с. 2. Правила промышленной безопасности при освоении месторождений нефти на площадях залегания калийных солей. ПБ07-436-02. Гостехнадзор, МНТЦ «Промышленная безопасность», 2002, 17 с. 3. Указания по защите рудников от затопления и охране подрабатываемых объектов в условиях Верхнекамского месторождения калийных солей (технологический регламент). С-П., 2008. Дополнительная: 1. Каплунов Д. К., и др. Развитие подземной добычи при комплексном освоении месторождений. М.: Наука, 1992, 255 с. 2. Зильбершмидт В.Г. и др. Технология подземной разработки калийных руд. М.: Недра, 1977, 267 с. 3. Коршак А.А., Шамазов А.М. Основы нефтегазового дела. Уфа. ООО «ДизайнПолиграфСервис», 2001, 544 с.		Асанов Владимир Андреевич д.т.н., проф.

Согласовано:

Зав. отделом комплектования библиотеки

М.В. Тюрикова

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой на 01.07.2011 г. - 0,5 экз/обуч
 (число, месяц, год) (экземпляров на одного обучаемого)
 - дополнительной учебной литературой на 01.07.2011 г. - 0,25 экз/обуч
 (число, месяц, год) (экземпляров на одного обучаемого)

Лист регистрации изменений

№ п.п .	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		