

Приложение 1.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
**Пермский государственный технический университет**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_  
(ученое степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
(подпись) (инициалы, фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**СЗ+Б5 Разработка подводных шельфов** \_\_\_\_\_

*(Наименование дисциплины по учебному плану)*

**Профиль подготовки бакалавра/магистра,  
Специализация специалиста**

№ 2 Подземная разработка рудных  
месторождений

\_\_\_\_\_  
*(Профиль (специализация) подготовки)*

**Выпускающая кафедра**

*Разработки месторождений полезных ископаемых*

\_\_\_\_\_  
*(Наименование кафедры)*

**Квалификация (степень) выпускника**

магистр

\_\_\_\_\_  
*(бакалавр/магистр/ специалист)*

**Форма обучения** \_\_\_\_\_

очная

\_\_\_\_\_  
*(очная, очно-заочная и др.)*

**Курс:**   6  

**Семестр(ы):**   11  

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану (РУП):

  4  

Часов по рабочему учебному плану (РУП):

 144 

**Виды контроля:**

Экзамен: **-нет**

Зачет: **-11 сем**

Курсовой проект: **-нет**

Курсовая работа: **-нет**

Пермь 2012г.

**Рабочая программа дисциплины** разработка подводных шельфов  
(полное наименование дисциплины)

**разработана на основании:**

• Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г. номер Государственной регистрации «\_\_\_\_\_» по направлению \_\_\_\_\_ (специальности) \_\_\_\_\_ подготовки (Согласно Перечню направлений подготовки и специальностей ВПО);

• Рабочего учебного плана очной формы обучения (набора 201\_ года), утвержденного «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г. (указывается для очно-заочной, заочной и др. форм обучения);

• Примерной программы дисциплины «\_\_\_\_\_» для направления (специальности) \_\_\_\_\_, утвержденной УМО вузов по образованию в области \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г. (указывается при наличии).

**Рабочая программа согласована:**

- с рабочими программами дисциплин, участвующих в формировании компетенций и их составляющих, приобретение которых является целью данной дисциплины:

Разработка подводных шельфов  
(наименования дисциплин)

Разработчик \_\_\_\_\_ (ученая степень, звание) \_\_\_\_\_ (подпись) Литвиновская Н.А. (Ф.И.О.)

Рецензент к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ (ученая степень, звание) \_\_\_\_\_ (подпись) Иванов О.В. (Ф.И.О.)

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры** \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 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. Целью и задачами освоения учебной дисциплины являются:

**Цель дисциплины:** Ознакомление студентов со способами добычи твердых полезных ископаемых шельфа, рек и озер.

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

- готовностью с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр (ОПК-1);
- 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 (ОПК-11);
- использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ОПК-12)
- готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ОПК-25)
- владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2-1)
- готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых (ПСК-2-2)

#### **Задачи дисциплины:**

- Изучение способов добычи полезного ископаемого при разработке месторождений шельфа и по руслам и поймам рек, дна озер;
- Изучение влияния разработки месторождений подводных шельфов русл и пойм рек на окружающую среду;
- Формирование навыков использования нормативной документации по промышленной безопасности и охране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий.

### 1.2. Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

Месторождения полезных ископаемых подводного шельфа, русл рек, дна озер, системы их разработки, машины и механизмы, применяемые при разработке этих месторождений,

### 1.3. Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «Разработка подводных шельфов» относится к *вариативной* части цикла профессиональных дисциплин и является обязательной дисциплиной при освоении ООП ВПО.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты освоения:

1) Знать: технику и технологию добычи при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, способы и технологические процессы добычи полезных ископаемых из воды, а так же при разработке месторождений, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой – по руслам рек, на дне озер, на морском шельфе или в глубинной зоне акваторий морей ( ПК-1, ПК-25 , ПСК -2-1)

2) Уметь: обосновывать эффективность, безопасность и экологичность технологических процессов добычи полезных ископаемых из воды и под ее толщей, работать с текстовой и графической геологической документацией; прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду; использовать нормативные документы по промышленной безопасности и охране труда при проектировании, строительстве и эксплуатации горных предприятий (ПК-11, ПК-25, ПСК-2-2)

3) Владеть: навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых, отраслевыми правилами безопасности (ПК-12, ПСК-2-1).

В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенции, заявленных в разделе «Цели освоения дисциплины» (из данных дисциплин приведены только напрямую связанные с «Разработкой подводных шельфов»):

Индекс	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
<i>Профессиональные компетенции</i>			
ПК-1	готовностью с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	1) Геотехнология 2)Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений; 3)Проектирование рудников.	

ПК-11	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	1)Разработка территориально совмещенных месторождений; 2)Строительство и реконструкция горных предприятий; 3)Проектирование рудников	
ПК-12	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	1)Горно-промышленная экология 2) Безопасность жизнедеятельности 3) Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело	
ПК-25	готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	1)Методы научных исследований 2) Геотехнология 3) Проектирование рудников	ВКР
<i>Профессионально-специализированные компетенции</i>			
ПСК-2-1	владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых	1)Геотехнология 2) Технология подземной и комбинированной разработки рудных месторождений 3) Проектирование рудников	НИР ВКР
ПСК-2-2	готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых	1) Горные машины и оборудование 2) Разработка территориально совмещенных месторождений 3) Проектирование рудников	НИР ВКР

*Список дисциплин составляется на базе таблицы отношений компетенций и дисциплин, а также рабочего учебного плана ООП, в рамках которого изучается данная дисциплина.*

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

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

<b>2.1.1. Карта компетенции</b>	<b>Индекс</b>  <b>ПК-1</b>	<b>Формулировка:</b> готовностью с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр <i>Уровень освоения: средний</i>
---------------------------------	----------------------------------	---

### Компонентный состав компетенции

<b>Перечень компонентов:</b>	<b>Технологии формирования:</b>	<b>Средства и технологии оценки:</b>
<p><b>Знает</b> –Строение и состав земной коры –Основные генетические типы МПИ –основные задачи и технологию при комплексном освоении МПИ</p> <p><b>Умеет</b> –работать с текстовой и графической геологической документацией –выбрать схему вскрытия и подготовки МПИ –выбрать необходимое горнопроходческое и добычное оборудование для разработки МПИ</p> <p><b>Владеет</b> –отраслевыми правилами безопасности</p>	<p>лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа семинар</p> <p>курсовые работы и проекты НИРС Лабораторные работы Практические занятия</p> <p>Лекции Практика Самостоятельная работа.</p>	<p>Контрольная работа, тестирование, зачет, экзамен</p> <p>защита курсовых работ и проектов выступление на семинаре и конференции Защита отчетов.</p> <p>Контрольные работы Зачет, Экзамен тестирование</p>

### 2.1.2. Карта компетенции:

<b>Индекс</b>  <b>ПК-11</b>	<b>Формулировка:</b>  готовностью демонстрировать навыки разработки планов
-----------------------------------	--

	<p>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><i>Уровень освоения: средний</i></p>
--	---

### Компонентный состав компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
<p><b>Знает</b> - инженерные способы защиты окружающей среды от вредного влияния разработки МПИ. - способы рекультивации нарушенных земель.</p>	<p>лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа</p>	<p>Контрольная работа, тестирование, зачет, экзамен</p>
<p><b>Умеет</b> разрабатывать планы мероприятий по снижению нагрузки на окружающую среду при разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p>	<p>практические занятия лабораторные работы самостоятельная работа</p>	<p>защита лабораторных работ письменная работа в форме реферата выступление на семинаре итоговая аттестация итоговая государственная аттестация</p>
<p><b>Владеет</b> навыками разрабатывать технологические системы эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов с учетом нагрузки на окружающую среду.</p>	<p>практические занятия лабораторные работы самостоятельная работа</p>	<p>защита лабораторных работ защита заданий практических занятий итоговая государственная аттестация</p>

### 2.1.3. Карта компетенции:

Индекс	Формулировка:
ПК-12	<p>использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</p> <p><i>Уровень освоения: высокий</i></p>

### Компонентный состав компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
<p><b>Знает</b> Единые правила безопасности горной промышленности</p> <p><b>Умеет</b> Использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов</p> <p><b>Владеет</b> Отраслевыми правилами безопасности</p>	<p>лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа</p> <p>практические занятия самостоятельная работа</p> <p>практические занятия самостоятельная работа</p>	<p>Контрольная работа, тестирование, зачет, экзамен</p> <p>письменная работа в форме реферата итоговая аттестация итоговая государственная аттестация</p> <p>итоговая аттестация итоговая государственная аттестация</p>

#### 2.1.4. Карта компетенции:

Индекс	Формулировка:
ПК-25	<p>готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p> <p><i>Уровень освоения: средний</i></p>

### Компонентный состав компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
<p><b>Знает</b> -технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых. -технологии строительства подземных объектов -перспективные направления развития технологий эксплуатационной разведки добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Умеет</b> -обосновать возможность применения новых типов машин, механизмов и аппаратов при эксплуатационной разведке,</p>	<p>лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа</p> <p>практические занятия лабораторные работы самостоятельная работа</p>	<p>текущий контроль в форме тестов письменная работа в форме реферата итоговая аттестация защита отчетов по практикам</p> <p>защита лабораторных работ письменная работа в форме реферата</p>



<p>добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве подземных объектов - использовать нормативную документацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p><b>Владеет</b> -способностью изучать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>практические занятия лабораторные работы самостоятельная работа</p>	<p>выступление на семинаре итоговая аттестация защита отчетов по практикам</p> <p>защита лабораторных работ защита заданий практических занятий научно-исследовательская работа студента (НИРС) итоговая государствен. аттестация</p>
--	--	---

### 2.1.5. Карта компетенции:

Индекс	Формулировка:
ПСК-2-1	<p>владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</p> <p><i>Уровень освоения: средний</i></p>

#### Компонентный состав компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
<p><b>Знает</b> -методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений; -методы и степени геолого-промышленной разведки месторождений.</p> <p><b>Умеет</b> -работать с текстовой и графической геологической документацией.</p> <p><b>Владеет</b> -навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых</p>	<p>лекции мультимедиа-технологии самостоятельная работа</p> <p>практические занятия лабораторные работы самостоятельная работа</p> <p>практические занятия лабораторные работы самостоятельная работа</p>	<p>текущий контроль в форме тестов письменная работа в форме реферата итоговая аттестация защита отчетов по практикам защита лабораторных работ письменная работа в форме реферата выступление на семинаре итоговая аттестация защита отчетов по практикам защита лабораторных работ защита заданий практических занятий научно-исследовательская работа студента (НИРС) итоговая государствен. аттестация</p>

## 2.1.6. Карта компетенции:

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

### Компонентный состав компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
<p><b>Знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-способы и технологические процессы добычи полезных ископаемых в различных условиях.</li> <li>-существующие технологии добычи и переработки полезного ископаемого</li> <li>-основные средства механизации процесса добычи полезного ископаемого</li> </ul> <p><b>Умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться справочной литературой по средствам механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых</li> <li>-выбирать последовательность процессов и механизмов добычи твердого полезного ископаемого</li> </ul> <p><b>Владеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала</li> <li>- природоохранными мероприятиями при добыче, переработке полезных ископаемых и подземном строительстве</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>лекции</li> <li>мультимедиа-технологии</li> <li>самостоятельная работа</li>   <li>практические занятия</li> <li>лабораторные работы</li> <li>самостоятельная работа</li>   <li>практические занятия</li> <li>лабораторные работы</li> <li>самостоятельная работа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>текущий контроль в форме тестов</li> <li>письменная работа в форме реферата</li> <li>итоговая аттестация</li> <li>защита отчетов по практикам</li>   <li>защита лабораторных работ</li> <li>письменная работа в форме реферата</li> <li>выступление на семинаре</li> <li>итоговая аттестация</li> <li>защита отчетов по практикам</li>   <li>защита лабораторных работ</li> <li>защита заданий практических занятий</li> <li>научно-исследовательская работа</li> </ul>

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

### 2.2.1. Дисциплинарная карта компетенции

Индекс	Формулировка:
ПК-1	готовностью с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при

решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр
--

**Наименование части компетенции,** формируемой в дисциплине: Разработка подводных шельфов

<b>Индекс</b> ПК-1. СЗ+Б5	<b>Формулировка части компетенции:</b> готовностью с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала шельфа
---------------------------------	---

### Требования к компонентному составу части компетенции

<b>Перечень компонентов:</b>	<b>Технологии формирования:</b>	<b>Средства и технологии оценки:</b>
<b>Знает ...</b> - общие понятия о морском шельфе и образовании россыпей шельфа – основные генетические типы МПИ шельфа – основные задачи и технологию при комплексном освоении МПИ шельфа	лекции самостоятельная работа мультимедиа-технологии	текущий контроль в форме тестов итоговая аттестация
<b>Умеет...</b> – работать с текстовой и графической геологической документацией – выбрать схему вскрытия и подготовки МПИ шельфовой зоны – выбрать необходимое добычное оборудование для разработки МПИ шельфа	практические занятия самостоятельная работа	защита заданий практических занятий письменная работа в форме реферата
<b>Владеет...</b> – отраслевыми правилами безопасности	практические занятия самостоятельная работа	письменная работа в форме реферата

### 2.2.2. Дисциплинарная карта компетенции

<b>Индекс</b> ПК-11	<b>Формулировка:</b> 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 подводных шельфов

<b>Индекс ПК-11. СЗ+Б5</b>	<b>Формулировка части компетенции:</b> готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду шельфа, рек и озер при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.
----------------------------	--

### Требования к компонентному составу части компетенции

<b>Перечень компонентов:</b>	<b>Технологии формирования:</b>	<b>Средства и технологии оценки:</b>
<b>Знает ...</b> - инженерные способы защиты окружающей среды от вредного влияния разработки МПИ залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой.	лекции самостоятельная работа мультимедиа-технологии	текущий контроль в форме тестов итоговая аттестация
<b>Умеет...</b> разрабатывать планы мероприятий по снижению нагрузки на окружающую среду при разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой.	практические занятия самостоятельная работа	защита заданий практических занятий
<b>Владет...</b> навыками разрабатывать технологические системы эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой с учетом нагрузки на окружающую среду.	практические занятия самостоятельная работа	защита заданий практических занятий

#### 2.2.3. Дисциплинарная карта компетенции

<b>Индекс ПК-12</b>	<b>Формулировка:</b> использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных
---------------------	---

	ископаемых и подземных объектов
--	---------------------------------

**Наименование части компетенции, формируемой**  
в дисциплине: Разработка  
подводных шельфов

<b>Индекс</b> ПК-12. С3+Б5	<b>Формулировка части компетенции:</b> использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой
----------------------------------	---

### Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
<b>Знает ...</b> Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.	лекции самостоятельная работа мультимедиа-технологии	итоговая аттестация итоговая государственная аттестация
<b>Умеет...</b> Использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии добыче и переработке твердых полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой	практические занятия самостоятельная работа	защита заданий практических занятий
<b>Владеет...</b> Отраслевыми правилами безопасности	практические занятия самостоятельная работа	защита заданий практических занятий итоговая аттестация

#### 2.2.4. Дисциплинарная карта компетенции

<b>Индекс</b> ПК-25	<b>Формулировка:</b> готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов
------------------------	---

**Наименование части компетенции, формируемой**  
в дисциплине: Разработка  
подводных шельфов

<b>Индекс</b> ПК-25. С3+Б5	<b>Формулировка части компетенции:</b> готовностью к разработке проектных инновационных
----------------------------------	--

	решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой
--	---

### Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
<b>Знает ...</b> -технологию эксплуатационной разведки и добычи, полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой. -перспективные направления развития технологий эксплуатационной разведки и добычи полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой	лекции самостоятельная работа мультимедиа-технологии	текущий контроль в форме тестов итоговая аттестация
<b>Умеет...</b> -обосновать возможность применения новых типов машин, механизмов и аппаратов при эксплуатационной разведке и добыче, полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой - использовать нормативную документацию в области эксплуатационной разведки и добычи, полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой	практические занятия самостоятельная работа	защита заданий практических занятий письменная работа в форме реферата
<b>Владеет...</b> -способностью изучать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки и добычи, полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой	практические занятия самостоятельная работа	письменная работа в форме реферата

#### 2.2.5. Дисциплинарная карта компетенции

Индекс	Формулировка:
ПСК-2-1	владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых

Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине: Разработка подводных шельфов

Индекс	Формулировка части компетенции:
ПСК-2-1. С3+Б5	владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и

	непосредственно под водой
--	---------------------------

### Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов:	Технологии формирования:	Средства и технологии оценки:
<b>Знает ...</b> -методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой -методы и степени геолого-промышленной разведки месторождений	лекции самостоятельная работа мультимедиа-технологии	текущий контроль в форме тестов итоговая аттестация
<b>Умеет...</b> -работать с текстовой и графической геологической документацией	практические занятия самостоятельная работа	защита заданий практических занятий
<b>Владеет...</b> -навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой	практические занятия самостоятельная работа	защита заданий практических занятий

#### 2.2.6. Дисциплинарная карта компетенции

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

Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине: Разработка подводных шельфов

<b>Индекс ПСК-2-2. С3+Б5</b>	<b>Формулировка части компетенции:</b> готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой.
------------------------------	---

### Требования к компонентному составу части компетенции

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

<p><b>Знает ...</b>  -способы и технологические процессы добычи полезных ископаемых морского шельфа, рек, озер.  -существующие технологии добычи полезного ископаемого, залегающего в обводненных породах и непосредственно под водой  -основные средства механизации процесса добычи полезного ископаемого, залегающего в обводненных породах и непосредственно под водой</p>	<p>лекции  самостоятельная работа  мультимедиа-технологии</p>	<p>текущий контроль в форме тестов  итоговая аттестация</p>
<p><b>Умеет...</b>  -пользоваться справочной литературой по средствам механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых  -выбирать последовательность процессов и механизмов добычи твердого полезного ископаемого, залегающего в обводненных породах и непосредственно под водой</p>	<p>практические занятия  самостоятельная работа</p>	<p>защита заданий практических занятий  итоговая аттестация</p>
<p><b>Владеет...</b>  - методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала шельфа, рек и озер  - природоохранными мероприятиями при добыче полезного ископаемого, залегающего в обводненных породах и непосредственно под водой</p>	<p>практические занятия  самостоятельная работа</p>	<p>защита заданий практических занятий</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	62(1,7)		62(1,7)
	Лекции (Лек) / в том числе в интерактивной форме	24(0,6)		24(0,6)
	Практические занятия (Пр) / в том числе в интерактивной форме	36 (1,08)		36(1,08)



	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	2(0,02)		2(0,02)
2	Самостоятельная работа	82(2,3)		82(2,3)
4	Курсовой проект (работа)			
	Расчетно-графические работы	20(0,55)		20(0,55)
	Реферат	20(0,55)		20(0,55)
	Индивидуальное задание			
	Другие виды самостоятельной работы	42(1,2)		22(0,55)
3	Вид текущего контроля (контрольные работы, виды тестирования )	компьютерное тестирование		
4	Трудоемкость дисциплины			
	Всего: в академич. час. (АЧ) в зачетных единицах (ЗЕТ)	144 4		144 4

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Модульный тематический план

Номер модуля	Номер раздела дисциплины	Номер темы дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)					Самостоятельная работа (СРС)	Трудоемк , АЧ/ трудоемк, ЗЕТ
			Аудиторная работа						
			Всего	Лк	ПЗ (С )	ЛР	Аттес- тация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	введение		1	1					1
	1	1	3	1	2			4	6

	2	2	6	2	4			4	10	
		3	4	2	2			8	12	
		4	6	2	4			8	14	
		5	4	2	2			8	12	
		Всего по модулю		24	10	14		1	32	57/1,58
2	3	6	3	1	2			4	7	
		7	3	1	2			4	7	
		8	1,5	0,5	1			2	3,5	
		9	1,5	0,5	1			4	5,5	
		10	1,5	0,5	1			4	5,5	
		11	1,5	0,5	1			2	3,5	
		12	4	2	2			4	8	
		Всего по модулю		16	6	10			24	40/1,11
3	4	13	4	2	2			8	12	
		14	6	2	4			6	12	
	5	15	4	2	2			6	10	
		16	6	2	4			6	12	
		Всего по модулю		20	8	12		1	26	47/1,31
		Итого		62	24	36		2	82	144/4

Темы, разделы дисциплины	Количество часов	Компетенции						$\Sigma$ общее количество компетенций
		ПК-1	ПК-11	ПК-12	ПК-25	ПСК-2-1	ПСК-2-2	
<b>Раздел 1</b>								
Тема 1		*				*	*	3
<b>Раздел 2</b>								
Тема 2		*			*	*	*	4
Тема 3		*			*	*	*	4
Тема 4		*			*	*	*	4
Тема 5		*			*	*	*	4
<b>Раздел 3</b>								
Тема 6		*			*	*	*	4
Тема 7		*			*	*	*	4
Тема 8		*			*	*	*	4
Тема 9		*			*	*	*	4
Тема 10		*			*	*	*	4
Тема 11		*			*	*	*	4
Тема 12		*			*	*	*	4
<b>Раздел 4</b>								
Тема 13		*			*	*	*	4
Тема 14		*			*	*	*	4
<b>Раздел 5</b>								
Тема 15		*		*	*		*	4

Тема 16		*	*		*		*	4
Итого		16	1	1	15	14	16	

#### 4.2. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

**Введение.** Лек. –1 часа.

Основные понятия, общие сведения о минеральных ресурсах шельфа.

##### **Модуль 1.**

**Раздел 1.** Лек – 1 часов, Пр – 3 часов, СРС – 3 часов.

Тема 1. Общие сведения о месторождениях твердых полезных ископаемых российского шельфа.

**Раздел 2.** Лек – 8 часов, Пр – 10 часов, СРС – 22 часов.

Тема 2. Подготовка горной массы к выемке.

Тема 3. Вскрытие подводных выемочных полей.

Тема 4. Системы открытой подводной разработки месторождений.

Тема 5. Выбор местоположения подводных отвалов.

##### **Модуль 2.**

**Раздел 3.** Лек – 10 часов, Пр – 18 часов, СРС – 40 часов.

Тема 5. Технические средства добычи твердых полезных ископаемых со дна морей и океанов.

Тема 6. Надводные и выносные из воды земснаряды.

Тема 7. Подводные земснаряды.

Тема 8. Подводные экскаваторы.

Тема 9. Черпаковые снаряды.

Тема 10. Подводные бульдозеры.

Тема 11. Драги.

##### **Модуль 3.**

**Раздел 4.** Лек – 2 часа, Пр – 2 часов, СРС – 8 часов.

Тема 13. Извлечение полезных ископаемых из воды.

Тема 14. Подземная разработка месторождений полезных ископаемых недр шельфа.

**Раздел 5.** Лек – 2 часа, Пр – 2 часов, СРС – 5 часов.

Тема 15. Охрана окружающей среда при разработке месторождений полезных ископаемых шельфа, дна озер и рек.

Тема 16. Отраслевые правила безопасности при отработке разработке месторождений полезных ископаемых шельфа, дна озер и рек.

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

4.3.1. Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка подводных шельфов

Индекс	Формулировка части компетенции:
ПК-1. СЗ+Б5	готовностью с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры,

	морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала шельфа
--	--

Номер модуля	Индексы и наименование элементов компетенций	Компоненты модуля	
		Формулировка результатов	Индексы результатов
1	<b>ПК-1. С3+Б5 М1</b> готовностью с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых залегающих непосредственно на дне морей и океанов шельфа	Знает: -основные виды шельфов, их строение; -основные месторождения полезных ископаемых в шельфовой зоне; -основные задачи и технологию при открытой разработке конкреций и россыпных месторождений полезных ископаемых шельфа.	ПК-1. С3+Б5 М1-з
		Умеет: – работать с текстовой и графической геологической документацией – выбрать схему подготовки и систему разработки конкреций и россыпных месторождений полезных ископаемых шельфа. – выбрать необходимое добычное оборудование для разработки конкреций и россыпных месторождений полезных ископаемых шельфа.	ПК-1. С3+Б5 М1-у
2	<b>ПК-1. С3+Б5 М2</b> готовностью с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению недр шельфа, dna рек и озер	Знает: -основные месторождения полезных ископаемых расположенных на дне рек и озер; -основные задачи и технологию при подземной разработке недр шельфа. -основные задачи и технологию при разработке месторождений полезных ископаемых dna рек и озер.	ПК-1. С3+Б5 М2-з
		Умеет: – работать с текстовой и графической геологической документацией – выбрать схему вскрытия подготовки и систему разработки недр шельфа. – выбрать необходимое добычное оборудование для разработки недр шельфа. - выбрать схему подготовки и	ПК-1. С3+Б5 М2-у

		систему разработки месторождений полезных ископаемых дна рек и озер - выбрать необходимое добычное оборудование для разработки дна рек и озер.	
3	<b>ПК-5. С3+Б5 М3</b> готовностью с естественно-научных позиций оценить строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала шельфа	Владеет - отраслевыми правилами безопасности	ПК-1. С3+Б5 М3-в

4.3.2. Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка подводных шельфов

Индекс ПК-11. С3+Б5	<i>Формулировка части компетенции:</i> готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду шельфа, рек и озер при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых.
---------------------------	--

Номер модуля	Индексы и наименование элементов компетенций	Компоненты модуля	
		Формулировка результатов	Индексы результатов
1			
2			
3	<b>ПК-11. С3+Б5 М3</b> готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду шельфа, рек и озер при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых	Знает инженерные способы защиты окружающей среды от вредного влияния разработки МПИ залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой.	ПК-11. С3+Б5 М3-з
		Умеет разрабатывать планы мероприятий по снижению нагрузки на окружающую среду при разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой.	ПК-8. С3+Б5.М3-у

	полезных ископаемых.	Владеет навыками разрабатывать технологические системы эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой с учетом нагрузки на окружающую среду.	ПК-8. С3+Б5.М3-в
--	----------------------	---	------------------

4.3.3. Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка подводных шельфов

Индекс ПК-12. С3+Б5	<i>Формулировка части компетенции:</i> использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой
---------------------------	---

Номер модуля	Индексы и наименование элементов компетенций	Компоненты модуля	
		Формулировка результатов	Индексы результатов
1			
2			
3	<b>ПК-12. С3+Б5. М3</b> использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при добыче и переработке твердых полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой	Знает единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.;	ПК-12. С3+Б5 М3-з
		Умеет использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии добыче и переработке твердых полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой	ПК-12. С3+Б5 М3-у
		Владеет Отраслевыми правилами безопасности	ПК-12. С3+Б5 М3-в

4.3.4. Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка подводных шельфов

Индекс ПК-25. С3+Б5	<i>Формулировка части компетенции:</i> готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой
---------------------------	--

Номер модуля	Индексы и наименование элементов компетенций	Компоненты модуля	
		Формулировка результатов	Индексы результатов
1	<b>ПК-25. С3+Б5. М1</b>	Знает -технологию эксплуатационной	ПК-25.

	<p>готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, залегающих непосредственно на дне шельфа</p>	<p>разведки и добычи, при открытой разработке конкреций и россыпных месторождений полезных ископаемых шельфа -перспективные направления развития технологий эксплуатационной разведки и добычи, при открытой разработке конкреций и россыпных месторождений полезных ископаемых шельфа</p>	СЗ+Б5. М1-з
		<p>Умеет - обосновать возможность применения новых типов машин, механизмов и аппаратов при эксплуатационной разведке и добыче при открытой разработке конкреций и россыпных месторождений полезных ископаемых шельфа</p>	ПК-25. СЗ+Б5. М1-у
		<p>способностью изучать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки и добычи при открытой разработке конкреций и россыпных месторождений полезных ископаемых шельфа</p>	ПК-25. СЗ+Б5. М1-в
2	<p><b>ПК-25. СЗ+Б5. М2</b> готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке и добыче, твердых полезных ископаемых, залегающих в недрах шельфа и на дне рек и озер</p>	<p>Знает -технологию эксплуатационной разведки и добычи полезных ископаемых, залегающих в недрах шельфа и на дне озер и рек. -перспективные направления развития технологий эксплуатационной разведки и добычи полезных ископаемых, залегающих в недрах шельфа и на дне озер и рек.</p>	ПК-25. СЗ+Б5. М2-з
		<p>Умеет обосновать возможность применения новых типов машин, механизмов и аппаратов при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, залегающих в недрах шельфа и на дне озер и рек.</p>	ПК-25. СЗ+Б5. М2-у
		<p>Владеет способностью изучать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки и добычи полезных ископаемых, залегающих в недрах шельфа и на дне озер и рек.</p>	ПК-25. СЗ+Б5. М2-в

3	<b>ПК-25. С3+Б5. М3</b> готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой с учетом отраслевых правил безопасности и нагрузки на окружающую среду	Умеет - использовать нормативную документацию в области эксплуатационной разведки и добычи полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой	ПК-25. С3+Б5. М3-у
		Владеет способностью изучать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки и добычи полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой с учетом нагрузки на окружающую среду и отраслевых правил безопасности.	ПК-25. С3+Б5. М3-в

4.3.5. Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка подводных шельфов

Индекс	<i>Формулировка части компетенции:</i>
ПСК-2-1. С3+Б5	владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой

Номер модуля	Индексы и наименование элементов компетенций	Компоненты модуля	
		Формулировка результатов	Индексы результатов
1	<b>ПСК-2-1. С3+Б5. М1</b> владением навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых, залегающих непосредственно на дне шельфа	Знает методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений, залегающих непосредственно на дне шельфа -методы и степени геолого-промышленной разведки месторождений, залегающих непосредственно на дне шельфа	ПСК-2-1. С3+Б5 М1-з
		Умеет работать с текстовой и графической геологической документацией при оценке рудных месторождений полезных ископаемых, залегающих непосредственно на дне шельфа	ПСК-2-1. С3+Б5 М1-у
		Владеет навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых, залегающих непосредственно на дне шельфа	ПСК-2-1. С3+Б5 М1-в
2	<b>ПСК-2-1. С3+Б5. М2</b> владением навыками геолого-промышленной	Знает методы геолого-промышленной оценки рудных месторождений, залегающих в	ПСК-2-1. С3+Б5 М2-з



		недрах шельфа и на дне озер и рек. -методы и степени геолого-промышленной разведки месторождений, залегающих в недрах шельфа и на дне озер и рек.	
	оценки рудных месторождений полезных ископаемых, залегающих в недрах шельфа и на дне озер и рек.	Умеет работать с текстовой и графической геологической документацией при оценке месторождений полезных ископаемых, залегающих в недрах шельфа и на дне озер и рек.	ПСК-2-1. С3+Б5 М2-у
		Владеет навыками геолого-промышленной оценки рудных месторождений полезных ископаемых, залегающих в недрах шельфа и на дне озер и рек.	ПСК-2-1. С3+Б5 М2-в
3			

4.3.6. Наименование части компетенции, формируемой в дисциплине Разработка подводных шельфов

Индекс ПСК-2-2. С3+Б5	<i>Формулировка части компетенции:</i> готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой.
--------------------------	---

Номер модуля	Индексы и наименование элементов компетенций	Компоненты модуля	
		Формулировка результатов	Индексы результатов
1	ПСК-2-2. С3+Б5. М1 готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых, залегающих непосредственно на дне шельфа	Знает -способы и технологические процессы добычи полезных ископаемых, залегающих непосредственно на дне шельфа -существующие технологии добычи полезного ископаемого, залегающего непосредственно на дне шельфа -основные средства механизации процесса добычи полезного ископаемого, залегающего непосредственно на дне шельфа	ПСК-2-2. С3+Б5 М1-з
		Умеет -пользоваться справочной литературой по средствам механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых, залегающих непосредственно на дне шельфа -выбирать последовательность процессов и механизмов добычи твердого полезного ископаемого, залегающих непосредственно на дне шельфа	ПСК-2-2. С3+Б5 М1-у
		Владеет	ПСК-2-2.

		- методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала шельфа,	СЗ+Б5. М1-в
2	<b>ПСК-2-2. СЗ+Б5. М2</b> готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых, залегающих в недрах шельфа и на дне озер и рек.	Знает -способы и технологические процессы добычи полезных ископаемых залегающих в недрах шельфа и на дне озер и рек. -существующие технологии добычи полезного ископаемого, залегающего в недрах шельфа и на дне озер и рек. -основные средства механизации процесса добычи полезного ископаемого, залегающего в недрах шельфа и на дне озер и рек.	ПСК-2-2. СЗ+Б5 М2-з
		Умеет -выбирать последовательность процессов и механизмов добычи твердого полезного ископаемого, залегающего в недрах шельфа и на дне озер и рек.	ПСК-2-2. СЗ+Б5 М2-у
		Владеет - методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала шельфа, рек и озер	ПСК-2-2. СЗ+Б5. М2-в
3	<b>ПСК-2-2. СЗ+Б5. М3</b> готовностью выполнять комплексное обоснование технологий и механизации разработки рудных месторождений полезных ископаемых, залегающих в обводненных породах и непосредственно под водой с учетом отраслевых правил безопасности и охраны окружающей среды	Знает существующие технологии добычи полезного ископаемого, залегающего непосредственно на дне шельфа с учетом отраслевых правил безопасности и охраны окружающей среды	ПСК-2-2. СЗ+Б5 М3-з
		Умеет выбирать последовательность процессов и механизмов добычи твердого полезного ископаемого, залегающего непосредственно на дне шельфа с учетом отраслевых правил безопасности и охраны окружающей среды	ПСК-2-2. СЗ+Б5 М3-у
		Владеет природоохранными мероприятиями при добыче полезного ископаемого, залегающего в обводненных породах и непосредственно под водой	ПСК-2-2. СЗ+Б5. М3-в

#### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)\*

№ п/п	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия
1	1	Месторождения твердых полезных ископаемых шельфа
2	5	Расчет процессов осаднения твердых частиц при отвалообразовании
3	6	Технические средства добычи твердых полезных ископаемых шельфа
4	7-12	Расчет затрат на добычу и транспортировку полезного ископаемого

		при береговом размещении обогатительной фабрики
5	7-12	Расчет затрат на добычу и транспортировку полезного ископаемого при размещении обогатительной фабрики на платформах.
6	7-12	Основные параметры разработки ПМПИ при размещении обогатительных фабрик в портах.
7	6-12	Выбор технических средств добычи твердых полезных ископаемых.
8	16	Извлечение полезных ископаемых из воды.
9	19	Подземная разработка запасов шельфа.

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ

Не предусмотрены

#### 4.6. Виды самостоятельной работы студентов

Номер темы дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоемкость, часов
1.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала	2
	Вид СРС 2 подготовка к практическим занятиям	2
3.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала	2
	Вид СРС2 подготовка к практическим занятиям	1
	Вид СРС 3 подготовка к тестированию	1
6.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала	2
	Вид СРС2 подготовка к практическим занятиям	5
	Вид СРС 3 подготовка к тестированию	1
9.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала	2
	Вид СРС 2 подготовка к практическим занятиям	5
	Вид СРС 3 подготовка к тестированию	1
12.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала	2
	Вид СРС2 подготовка к практическим занятиям	5
	Вид СРС 3 подготовка к тестированию	1
15.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала	1
	Вид СРС2 подготовка к практическим занятиям	1
	Вид СРС 3 подготовка к тестированию	1
18.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала	1
	Вид СРС2 подготовка к практическим занятиям	1
	Вид СРС 3 подготовка к тестированию	1
21.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала	1
	Вид СРС2 подготовка к практическим занятиям	1
	Вид СРС 3 подготовка к тестированию	1
22.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала	1
	Вид СРС2 подготовка к практическим занятиям	1
	Вид СРС 3 подготовка к тестированию	1
23.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала	1
	Вид СРС2 подготовка к практическим занятиям	2
	Вид СРС 3 подготовка к тестированию	1

24.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала Вид СРС2 подготовка к практическим занятиям Вид СРС 3 подготовка к тестированию	1 2 1
25.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала Вид СРС2 подготовка к практическим занятиям Вид СРС 3 подготовка к тестированию	1 2 1
26.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала Вид СРС2 подготовка к практическим занятиям Вид СРС 3 подготовка к тестированию	2 4 2
27.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала Вид СРС2 подготовка к практическим занятиям Вид СРС 3 подготовка к тестированию	2 2 2
28.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала Вид СРС2 подготовка к практическим занятиям Вид СРС 3 подготовка к тестированию	1 3 2
29.	Вид СРС 1 самостоятельное изучение теоретического материала Вид СРС2 подготовка к практическим занятиям Вид СРС 3 подготовка к тестированию	1 1 4
	Итого: в час. в зач. ед.	82

#### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

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

#### 4.6.2 Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

#### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

1. Месторождения твердых полезных ископаемых российского шельфа.
2. Образование россыпей шельфа.
3. Расчет процессов осаждения твердых частиц при отвалообразовании.
4. Технические средства открытой подводной разработки шельфа.
5. Расчет затрат на добычу и транспортировку полезного ископаемого при береговом размещении обогатительной фабрики.
6. Расчет затрат на добычу и транспортировку полезного ископаемого при размещении обогатительной фабрики на платформах.
7. Основные параметры разработки ПМПИ при размещении обогатительных фабрик в портах.
8. Извлечение полезных ископаемых из воды.
9. Подземная разработка запасов шельфа.

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

1. Гидродинамическая обстановка на шельфе и её влияние на геологоразведочные и горные работы.

2. Условия образования россыпей шельфовой зоны.
3. Классификация морских россыпей.
4. Регенерация морских россыпей.
5. Комплексные геологические работы на шельфе.

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Подготовка к тестированию по модулям и подготовка к зачету.

## **5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций**

Для формирования компетенций проводятся занятия в виде лекций, 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, творческая работа в группах. При проведении практического занятия 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 выполнения решения практического задания. Для проверки знаний используются тестирование, его результаты обсуждаются в группе. При подготовке рефератов возможна как индивидуальная работа студента, так и групповая работа. 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 преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- 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

Таблица 5.1

Индексы элементов и части компетенций – результатов изучения дисциплины	Способы контроля			
	ПЗ	КТ	Р	зачет
ПК-1. С3+Б5.М1-з	+	+	+	+
ПК-1. С3+Б5.М1-у	+	+		+
ПК-1. С3+Б5.М2-з	+	+	+	+
ПК-1. С3+Б5.М2-у	+	+		+
ПК-1. С3+Б5.М3-в	+			+
ПК-11. С3+Б5.М3-з	+	+	+	+
ПК-11. С3+Б5.М3-у	+	+		+
ПК-11. С3+Б5.М3-в	+			+
ПК-12. С3+Б5.М3-з	+	+	+	+
ПК-12. С3+Б5.М3-у	+	+		+
ПК-12. С3+Б5.М3-в	+	+		+
ПК-25. С3+Б5.М1-з	+	+	+	+
ПК-25. С3+Б5.М1-у	+	+		+
ПК-25. С3+Б5.М1-в	+	+		+
ПК-25. С3+Б5.М2-з	+	+	+	+
ПК-25. С3+Б5.М2-у	+	+		+
ПК-25. С3+Б5.М2-в	+	+		+
ПК-25. С3+Б5.М3-у	+	+		+
ПК-25. С3+Б5.М3-в	+	+		+
ПСК-2-1. С3+Б5.М1-з	+	+		+
ПСК-2-1. С3+Б5.М1-у	+			+
ПСК-2-1. С3+Б5.М1-в	+			+
ПСК-2-1. С3+Б5.М2-з	+	+		+
ПСК-2-1. С3+Б5.М2-у	+			+
ПСК-2-1. С3+Б5.М2-в	+			+
ПСК-2-2. С3+Б5.М1-з	+	+		+
ПСК-2-2. С3+Б5.М1-у	+	+		+
ПСК-2-2. С3+Б5.М1-в	+	+		+
ПСК-2-2. С3+Б5.М2-з	+	+		+
ПСК-2-2. С3+Б5.М2-у	+	+		+
ПСК-2-2. С3+Б5.М2-в	+	+		+
ПК-2-2. С3+Б5.М3-з	+	+		+
ПК-2-2. С3+Б5.М3-у	+	+		+
ПК-2-2. С3+Б5.М3-в	+	+		+

ПЗ – защита результатов практических занятий (оценка умений);  
 КТ – промежуточное контрольное тестирование по модулю;  
 Р - подготовка и защита рефератов (оценка умений и владений);

## 6.2. Виды итогового контроля.

### а) Зачет

Зачет по дисциплине выставляется по итогам проведенного промежуточного контроля и при выполнении заданий всех практических занятий, рефератов.

### б) Экзамен не предусмотрен

## 7. График учебного процесса по дисциплине

Виды работ	Распределение по учебным неделям												Итого
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Разделы	1	2				3			4		5		
Лекции	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Практ. занятия	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	36
Подготовка к занятиям	2	2	6	6	6	6	6	6	6	4	4	4	58
Самост. изучение	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Модули	1					2			3				
Контр. тестир-е					1							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	Назначение, вид издания, гриф	Колмч. экземпляров в библ.
1	Добрецов В.Б.	Освоение минеральных ресурсов шельфа	Недра, 1980		
2	Нурок Г.А., Бруякин Ю.В., Бубис Ю.В., Молочников Л.Н., Яблоков К.В.	Технология добычи полезных ископаемых со дна озер, морей и океанов	Недра, 1979		

3	Добрецов В.Б.	Гидромеханизированная разработка донных озерных отложений	СПбГГИ(ТУ) 1995	Учеб. пособие	1
---	---------------	---	-----------------	---------------	---

### 8.1.2 Дополнительная литература

№ п.п.	Автор(ы)	Заглавие	Издательство, год издания	Вид издания, гриф	Колич. экземпляров в библиот.
1		Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом	НПО ОБТ, 1992		2
2		Журнал «Горная промышленность»	<a href="http://mining-media.ru/">http://mining-media.ru/</a>		
3	Кузьмин Е.В., Хайрутдинов М.М., Зенько Д.К.	Основы горного дела	Москва, 2007	Учебник для ВУЗов	

### 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), электронная библиотека <http://www.y10k.ru/>.

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 <sup>2</sup> )	Количество посадочных мест
1	Аудитория лекторского мастерства 210 к. Б	62,1	46

### Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины

кафедра \_\_\_\_\_  
факультета \_\_\_\_\_

Таблица 8.1

(специальность) Направление	Номер семестра	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
			<p><b>Основная литература:</b> Добрецов В.Б. Гидромеханизированная разработка донных озерных отложений, СПбГИ(ТУ) 1995, Учеб. пособие</p> <p><b>Дополнительная литература:</b> Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, НПО ОБТ, 1992</p>	1  2	Литвиновская Н.А.

#### Согласовано:

Зав. отделом комплектования библиотеки

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой на \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год) (экземпляров на одного обучаемого)
- дополнительной учебной литературой на \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_  
(число, месяц, год) (экземпляров на одного обучаемого)

### Лист регистрации изменений

№ п.п	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания
.		

		кафедры
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		