

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПР

\_\_\_\_\_ А.Ю. Дмитриев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

**БАЗОВАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТВЕРДЫХ  
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

НАПРАВЛЕНИЕ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) ООП

**21.05.02. ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ**

ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ)

**«Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых»**

«КВАЛИФИКАЦИЯ: ГОРНЫЙ ИНЖЕНЕР-ГЕОЛОГ

БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРИЕМА 2016 г.

КУРС 5; СЕМЕСТР 9

КОЛИЧЕСТВО КРЕДИТОВ: 3

КОД ДИСЦИПЛИНЫ: С1.ВМ5.1.13

Виды учебной деятельности	Временной ресурс
Лекции, ч	6
Практические занятия, ч	-
Лабораторные занятия, ч	6
Аудиторные занятия, ч	12
Самостоятельная работа, ч	9
ИТОГО, ч	21

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: зачет в 9 семестре

ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ: кафедра геологии и разведки полезных ископаемых

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ:

к.г.-м.н., доцент Р.Ю. Гаврилов

РУКОВОДИТЕЛЬ ООП:

к.г.-м.н., доцент Л.А. Краснощекова

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

к.т.н., доцент В.П. Иванов

2016 г.

### 1. Цели освоения дисциплины

В результате освоения данной дисциплины специалист приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей **Ц1**, **Ц2**, **Ц5** основной образовательной программы «Прикладная геология».

Дисциплина нацелена на подготовку специалистов к:

- рассмотрению понятия о горном предприятии;
- технологии вскрытия месторождений;
- системам подготовительных и очистных горных работ при подземной и открытой разработке из процессов переработки минерального сырья.

### 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к междисциплинарному профессиональному модулю (С1.ВМ5.1.13). Она непосредственно связана с дисциплинами общепрофессионального и профессионального цикла «Структурная геология», «Основы технологии переработки руд», «Буровзрывные работы» и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения. Коррективитами для дисциплины **«Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых»** являются дисциплины: «Основы горно-промышленной геологии и маркшейдерии».

### 3. Результаты освоения дисциплины

При изучении дисциплины специалисты должны научиться читать геологические карты, строить кондиционные геологические карты и разрезы, стратиграфические колонки, грамотно описывать геологическое строение района по геологической карте в соответствии со схемой производственного отчета, знать особенности проведения картировочных работ в различных условиях.

После изучения данной дисциплины специалисты приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы: Р-2, Р-3, Р-5. Соответствие результатов освоения дисциплины **«Основы разработки месторождений твердых полезных ископаемых»** формируемым компетенциям ООП представлено в таблице.

Формируемые компетенции в соответствии с ООП*	Результаты освоения дисциплины
3.4.3	<i>В результате освоения дисциплины специалист должен <b>знать</b>:</i> основные виды маркшейдерских

	съепок, а также специальных работ.
У.4.3.	<i>В результате освоения дисциплины специалист должен <b>уметь</b>:</i> сопровождать горное производство и геометризацию обрабатываемых месторождений.
В.4.3.	<i>В результате освоения дисциплины специалист должен <b>владеть</b>:</i> способностью анализировать и обобщать геологические материалы

\*Расшифровка кодов результатов обучения и формируемых компетенций представлена в Основной образовательной программе подготовки специалистов по направлению 21.05.02 «Прикладная геология».

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Структура дисциплины по разделам, формам организации и контроля обучения

№	Название раздела/темы	Аудиторная работа (час)			СРС (час)	Итого	Формы текущего контроля и аттестации
		Лекции	Практ. т./семинар	Лаб. зан.			
1	Введение. Горное и горно-обогатительное предприятие. Общие вопросы разработки месторождений полезных ископаемых. Подземная разработка рудных месторождений.	2		2	3	7	Собеседование
2	Системы отработки рудных и угольных месторождений. Разработка месторождений открытым способом. Подземная и открытая разработка россыпных месторождений.	2		2	3	7	Отчеты в виде графических материалов, собеседование

3	Подводные горные работы Опробование при ведении горных работ. Рекультивация и охрана окружающей среды.. Заключение.	2		2	3	7	Отчеты в виде графических материалов, собеседование
		6		6	9	21	
Зачет							

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### **Раздел 1. Введение. Горное и горно-обогатительное предприятие.**

Шахта, рудопроявление, ГОК, прииск, карьер. Основные различия.

**Лабораторная работа № 1.** Определение основных признаков различия горных выработок.

### **Раздел 2. Общие вопросы разработки месторождений полезных ископаемых. Подземная разработка рудных месторождений.**

Горно-геологическая и экономическая характеристика рудных месторождений. Требования к эффективности разработки месторождений. Стадии подземной разработки. Вскрытие шахтного (рудничного) поля, способы вскрытия. Раскройка шахтного поля на этажи и панели. Выбор способа подготовки. Сдвигание пород вследствие отработки месторождений, охрана сооружений.

**Лабораторная работа: № 2** Расчёт сдвижения горных пород от угла наклона рудного тела и пласта. **№3** Расчёт горного давления

### **Раздел 3. Системы отработки рудных и угольных месторождений. Разработка месторождений открытым способом.**

Классификация систем отработки. Основные производственные процессы и механизмы очистной выемки. Управление горным давлением.

Способы вскрытия. Подготовка шахтных полей к очистной выемке. Порядок отработки этажей и панелей в шахтном поле. Классификация систем разработки угольных месторождений. Системы сплошные, длинными столбами, с разделением на сваи.

**Лабораторная работа № 4.** Расчёт уступа и коэффициента вскрыши в породах разной крепости.

### **Раздел 4. Подземная и открытая разработка россыпных месторождений.**

Вскрытие россыпи для подземной разработки, подготовка шахтного поля, технология очистных работ. Открытая разработка

россыпей гидромеханизированным и дражным способами. Охрана водных ресурсов. Геотехнологические способы добычи полезных ископаемых, подводная разработка месторождений полезных ископаемых.

**Лабораторная работа №5.** Расчёт выхода сырья из горной массы при разных технологиях разработки.

**Раздел 5. Подводные горные работы.**

Виды подводных горные работы. Оборудование и способы добычи. Достоинства и недостатки способов, безопасность ведения горных работ

**Лабораторная работа № 6.** Расчёт коэффициентов разубоживания, извлекаемости и ценности продукции.

**Раздел 6. Опробование при ведении горных работ. Рекультивация и охрана окружающей среды.**

Виды и методы опробования. Виды рекультивации, мероприятия по их проведению. Нормативная база охраны окружающей среды

**Заключение.**

Основы технологии переработки горной массы. Основное направление развития горно-добывающей и перерабатывающей полезные ископаемые отраслей промышленности.

**4.3. Распределение компетенций по разделам дисциплины**

Распределение по разделам дисциплины планируемых результатов обучения по основной образовательной программе, формируемых в рамках данной дисциплины и указанных в пункте 3.

№	Формируемые компетенции					
		1	2	3	4	5
	З.4.3	x	x	x	x	x
	У. 4.3	x	x	x	x	x
	В. 4.3				x	x

**6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)**

6.1 Текущая и опережающая СРС, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений заключается в:

- работе с лекционным материалом, поиск и анализ литературы и электронных источников информации по заданной проблеме,
- изучении теоретического материала к лабораторным занятиям,
- подготовке к зачету.

**6.2 Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа**

**(ТСР)** направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и заключается в:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации, анализе научных публикаций по определенной теме исследований,
- исследовательской работе и участии в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

### **6.2.1. Примерный перечень научных проблем и направлений научных исследований:**

1. Трудоемкость операций по маркшейдерскому сопровождению геологических наблюдений и составления текущей и обобщающей геологической документации при опережающей эксплуатационной разведке и геологическом сопровождении горно-подготовительных и очистных работ.
2. Геометризации формы тел полезных ископаемых и качественных характеристик минерального сырья.
3. Управление качеством и следить за охраной недр и эффективностью деятельности предприятия.

## **7. Средства текущей и итоговой оценки качества освоения дисциплины (фонд оценочных средств)**

Оценка успеваемости осуществляется по результатам:

- самостоятельного (под контролем преподавателя) выполнения лабораторных работ,
- устного собеседования при сдаче выполненных лабораторных работ (для выявления знания и понимания теоретического материала дисциплины).

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля (дисциплины)**

### ***Основная литература***

1. Основы горного дела : учебник для вузов / П. В. Егоров [и др.]. — 2-е изд., стер.. — Москва: Изд-во МГГУ, 2006. — 408 с.: ил.. — Высшее горное образование. — Список литературы: с. 399.. — ISBN 5-7418-0448-9.
2. Исмаилов, Т. Т. Специальные способы разработки месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс] : учебник / Т. Т. Исмаилов, В. И. Голик, Г. Б. Дольников. — Москва: Горная книга, 2006. — 331 с.. — Горное образование. — Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области прикладной геологии в качестве учебника для студентов, магистров и аспирантов высших учебных заведений, обучающихся по

- горно-геологическим специальностям по направлению подготовки 130200 «Технологии геологической разведки».. — ISBN 5-7418-0406-3.
3. Пучков, Лев Александрович Геотехнологические способы разработки месторождений : учебник / Л. А. Пучков, И. И. Шаровар, В. Г. Виткалов. — Москва: Горная книга, 2006. — 323 с.: ил.. — Высшее горное образование. — Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области горного дела в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых» направления подготовки дипломированных специалистов «Горное дело». — Библиогр.: с. 314-318.. — ISBN 5-98672-028-8.
  4. Городниченко, В.И. Основы горного дела. Учебник для вузов [Электронный ресурс] / Городниченко В. И. . — Москва: Горная книга, 2008. — 544с.. — Допущено Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по образованию в области горного дела в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению «Горное дело» (квалификация- бакалавр техники и технологии) и по специальности «Физические процессы горного или нефтегазового производства» направления подготовки «Горное дело».. — ISBN 978-5-98672-063-0.

### ***Дополнительная литература***

1. Репин, Николай Яковлевич Подготовка горных пород к выемке : учебное пособие / Н. Я. Репин; Московский государственный горный университет (МГГУ). — Москва: Мир горной книги Изд-во МГГУ, 2009. — 190 с.: ил.. — Процессы открытых горных работ; Вып. 6. — Библиогр.: с. 185-186.. — ISBN 978-5-91003-036-1. — ISBN 978-5-7418-0553-4.
2. Городниченко, Василий Иванович Основы горного дела : учебник для вузов / В. И. Городниченко, А. П. Дмитриев; Московский государственный горный университет (МГГУ). — Москва: Горная книга Изд-во МГГУ, 2008. — 456 с.: ил.: 25 см.. — Посвящ. 90-летию МГА-МГИ-МГГУ. — Библиогр.: с. 439-350.. — ISBN 978-5-98672-063-0 ((в пер.)). — ISBN 978-5-7418-0509-1.
3. Брюховицкий О.С., Бунин Ж.В., Ковалев И.А. Технология и комплексная механизация разработки месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов. — М.: Недра. 300 с.
4. Грабен Л.Г., Брылов С.А., Комашенко В.Н. Проведение горно-разведочных выработок и основы разработки месторождений полезных ископаемых: Учебник для вузов. — М.: Недра, 1988. 566 с.
5. Технологическая оценка минерального сырья. Методы исследования: Справочник под редакцией П.Е. Остапенко. М.: Недра, 1990. 264 с.
6. Келина И.М. Обогащение руд.- М.: Недра, 1979. 267 с.
7. Классен В.Н. Обогащение руд. — М.: Недра, 1979. 178 с.

8. Фоменко Т.Г., Бутовицкий В.С., Погарцев Е.М. Технология обогащения углей. – М.: Недра, 1976.

9. Агошков М.И., Борисов С.С., Боярский В.А. Разработка рудных и нерудных месторождений: Учебник для техникумов. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1983. 424 с.

10. Абрамов А.А., Леонов С.Б. Обогащение руд цветных металлов. – М.: Недра, 1991. 247 с.

11. Морщинин В.М. Основы обогащения полезных ископаемых: Учебник для профтехобразования. – М.: Недра, 1983. 190 с.

12. Манухова К.В., Келль М.Н. Обогащение полезных ископаемых. Сб. задач. – М.: Недра, 1974. 178 с.

### ***Электронные ресурсы***

1. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3257](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3257)
2. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=328](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=328)
3. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=3211](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3211)

### **9. Материально-техническое обеспечение модуля (дисциплины)**

При изучении основных разделов дисциплины используются следующие наглядные пособия:

1. Бланки заданий на лабораторные работы, взятые из задачников и методических разработок по маркшейдерии и геологоразведочным работам (см. перечень рекомендуемой литературы), а также из методических разработок кафедры ГРПИ.

Программа составлена на основе Стандарта ООП ТПУ в соответствии с требованиями ФГОС по направлению и профилю подготовки «Прикладная геология».

Автор: Иванов В.П.

Программа одобрена на заседании кафедры ГРПИ ИПР (протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.).