

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра открытых горных работ и электромеханики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ И.В. Зоря

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Геотехнология открытая  
наименование учебной дисциплины

21.05.04 Горное дело  
код и наименование специальности

Подземная разработка пластовых месторождений  
Электрификация и автоматизация горного производства  
Открытые горные работы  
Подземная разработка рудных месторождений  
специализация

Квалификация выпускника  
Горный инженер (специалист)  
наименование

Форма обучения  
заочная

Срок обучения 6 лет 1 месяц  
Год начала подготовки 2019

Новокузнецк  
2019

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– овладение студентами общими понятиями горного производства, изучение терминологии открытых горных работ.

Задачами учебной дисциплины являются:

– являются приобретение знаний основных понятий физико-механических свойств горных пород; основы вскрытия месторождений открытым способом;

– освоение общих принципов повышения качества полезных ископаемых; основные понятия комплексной механизации открытых горных работ.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Общая геология;
- Основы проектной деятельности.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым дисциплинам:

- Геотехнология подземная (рудные месторождения);
- Геотехнология (пластовые месторождения).

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– **профессиональные компетенции:**

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-3</b> – владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	<p>- знать: свойства и классификации горных пород, месторождений; параметры состояния породных массивов; технологические процессы производства открытых горных работ; методы и способы взрывных работ; главные параметры и элементы уступов, карьера; общие сведения о системах открытой разработки месторождений, рекультивации нарушенных земель;</p> <p>- уметь: классифицировать месторождение, оценивать влияние свойств горных пород на параметры уступов, классифицировать систему разработки, вскрытие, технологию открытых горных работ;</p> <p>-владеть: терминологией открытых горных работ, тео-</p>

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, практических занятий (семинаров). Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

#### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>2 курс</b>
Форма промежуточной аттестации			<b>экзамен</b>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>216</b>	<b>216</b>
	<i>зачетных единиц</i>	<b>6</b>	<b>6</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>2</b>	<b>2</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
Практические работы, <i>академ. час.</i>		<b>4</b>	<b>4</b>
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>201</b>	<b>201</b>
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>9</b>	<b>9</b>

#### Содержание учебной дисциплины

##### Раздел 1. Способы добычи твердых полезных ископаемых

Тема 1.1 Сущность открытого способа добычи, преимущества и недостатки, основная терминология.

Тема 1.2 Типы разрабатываемых месторождений и залежей. Горные породы и полезные ископаемые и их физико-механические свойства.

Тема 1.3 Условия залегания угольных, рудных, нерудных, россыпных и нефтяных месторождений (битум, тяжелая нефть)

##### Раздел 2. Понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах.

Тема 2.1 Периоды открытых горных работ.

Тема 2.2 Определение понятия месторождения.

Тема 2.3 Разведанность запасов. Классификация по степени разведанности.

### **Раздел 3. Главные параметры карьера и отвалов, их элементы.**

Тема 3.1 Понятия об уступе, рабочей площадке, бермах, съездах.

Тема 3.2 Элементы технологии открытых горных работ (траншея, уступ, заходка, карьер, отвал)

### **Раздел 4. Понятие о вскрышных породах и коэффициентах вскрыши.**

Тема 4.1 Конструкция рабочих и нерабочих бортов, устойчивость откосов.

Тема 4.2 Вскрывающие горные выработки.

Тема 4.3 Схемы и системы вскрытия карьерных полей

### **Раздел 5. Общие сведения о технологических процессах**

Тема 5.1 Подготовка пород к выемке. Понятие о разрушаемости горных пород, основные термины и понятия при разрушении взрывом. Способы разрушения массива горных пород (механический, гидравлический, взрывной, электрический, токами высокой частоты, лазерный). Условия применения.

Тема 5.2 Буровзрывной способ разрушения горных пород и полезного ископаемого (бурение шпуров, скважин). Оборудование для бурения скважин при открытых работах. Механическое разрушение горных пород.

Тема 5.3 Выемочно-погрузочные работы. Виды и типы горного и транспортного оборудования. Характеристики и производительность горного и транспортного оборудования.

Тема 5.4 Транспортирование горной массы.

Тема 5.5 Отвальные работы.

Тема 5.6 Понятие о комплексной механизации.

## **5 Перечень тем лекций**

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лекций	Трудо- емкость, академ. час.
1-5	Сущность открытого способа добычи, преимущества и недостатки, основная терминология. Подготовка пород к выемке. Понятие о разрушаемости горных пород, основные термины и понятия при разрушении взрывом. Способы разрушения массива горных пород (механический, гидравлический, взрывной, электрический, токами высокой частоты, лазерный). Условия применения.	2
<b>ИТОГО</b>		<b>2</b>

## **6 Перечень тем практических занятий (семинаров)**

№ раздела/ темы	Темы практических занятий (семинаров)	Трудо- емкость,
--------------------	---------------------------------------	--------------------

дисциплины		академ. час.
1	Условия залегания угольных, рудных, нерудных, россыпных и нефтяных месторождений (битум, тяжелая нефть)	1
2	Разведанность запасов. Классификация по степени разведанности.	1
3	Понятия об уступе, рабочей площадке, бермах, съездах.	1
4	Конструкция рабочих и нерабочих бортов, устойчивость откосов.	1
<b>ИТОГО</b>		<b>4</b>

## 7 Перечень тем лабораторных работ

Учебным планом не предусмотрено

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрено

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
1	1 Изучение лекционного материала, 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Подготовка к текущему контролю.	36
2	1 Изучение лекционного материала, 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Подготовка к текущему контролю.	36
3	1 Изучение лекционного материала, 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Подготовка к текущему контролю.	36
4	1 Изучение лекционного материала, 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Подготовка к текущему контролю.	36
5	1 Изучение лекционного материала 2 Подготовка к текущему контролю.	36
Контрольная работа (1-5)	Выполнение контрольной работы.	21

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
Контроль	Подготовка к экзамену.	9
<b>ИТОГО</b>		<b>210</b>

## **10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

а) основная литература:

1. Томаков, П. И. Технология, механизация и организация открытых горных работ : учебник для вузов / П.И. Томаков, И.К. Наумов. – 3-е изд., перераб. – Москва : Московский горный институт, 1992. – 463 с. : ил. – (Высшее горное образование).

2. Трубецкой, К. Н. Геоэкология освоения недр и экогеотехнологии разработки месторождений / К.Н. Трубецкой, Ю.П. Галченко. – Москва : Издательство ООО Научтехлитиздат, 2015. – 359 с. – ISBN 978-5-93728-151-7. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469031> (дата обращения: 9.04.2019).

б) дополнительная литература:

1. Анистратов Ю. И. Технологические процессы открытых горных работ : учебник для вузов / Ю.И. Анистратов, К.Ю. Анистратов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : НТЦ Горное дело, 2008. – 447 с. : ил. – (Высшее образование).

2. Анистратов, Ю. И. Технология открытых горных работ : учебник для вузов / Ю.И. Анистратов, К.Ю. Анистратов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : НТЦ Горное дело, 2008. – 471 с. : ил. – (Высшее образование)

### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система elibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 – ]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:** ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, в том числе: учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа (лекций), оборудованную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором; учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором; учебную аудиторию для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Составитель:

Ст.преподаватель  
К.т.н., доцент

А.В. Матвеев  
В.В. Чаплыгин

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ОГРиЭ, протокол № 14 от «12» апреля 2019 г.

Зав. кафедрой ОГРиЭ

В.В. Чаплыгин

Согласовано:

Зав. кафедрой Геотехнологии  
Старший методист  
методического отдела

В.Н. Фрянов

---

инициалы, фамилия



## **Приложение А**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Геотехнология открытая» по специальности 21.05.04 «Горное дело»**

Подземная разработка пластовых месторождений  
Электрификация и автоматизация горного производства  
Открытые горные работы  
Подземная разработка рудных месторождений

**форма обучения – заочная**

#### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

– овладение студентами общими понятиями горного производства, изучение терминологии открытых горных работ.

Задачами учебной дисциплины являются:

– являются приобретение знаний основных понятий физико-механических свойств горных пород; основы вскрытия месторождений открытым способом;

– освоение общих принципов повышения качества полезных ископаемых; основные понятия комплексной механизации открытых горных работ.

#### **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по специальности 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Общая геология;
- Основы проектной деятельности.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым дисциплинам:

- Геотехнология подземная (рудные месторождения);
- Геотехнология (пластовые месторождения).

#### **3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

## – профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-3</b> – владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	<p>- знать: свойства и классификации горных пород, месторождений; параметры состояния породных массивов; технологические процессы производства открытых горных работ; методы и способы взрывных работ; главные параметры и элементы уступов, карьера; общие сведения о системах открытой разработки месторождений, рекультивации нарушенных земель;</p> <p>- уметь: классифицировать месторождение, оценивать влияние свойств горных пород на параметры уступов, классифицировать систему разработки, вскрытие, технологию открытых горных работ;</p> <p>-владеть: терминологией открытых горных работ, теоретическими знаниями принципов технологии.</p>

## 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Рабочей программой дисциплины предусмотрено проведение лекций, практических занятий (семинаров). Особое место в овладении учебной дисциплины отводится самостоятельной работе, позволяющей получить максимальное представление о данной учебной дисциплине.

### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>2 курс</b>
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	академ. час.	<b>216</b>	<b>216</b>
	зачетных единиц	<b>6</b>	<b>6</b>
Лекции, академ. час.		<b>2</b>	<b>2</b>
Лабораторные работы, академ. час.		<b>0</b>	<b>0</b>
Практические работы, академ. час.		<b>4</b>	<b>4</b>
Курсовая работа / проект, академ. час.		<b>0</b>	<b>0</b>

Консультации, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	<b>0</b>
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<b>201</b>	<b>201</b>
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>9</b>	<b>9</b>

## **5 Краткое содержание учебной дисциплины**

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

**Раздел 1. Способы добычи твердых полезных ископаемых**

**Раздел 2. Понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах.**

**Раздел 3. Главные параметры карьера и отвалов, их элементы.**

**Раздел 4. Понятие о вскрышных породах и коэффициентах вскрыши.**

**Раздел 5. Общие сведения о технологических процессах**

### **6 Составитель:**

Ст. преподаватель

А.В. Матвеев

К.т.н., доцент

В.В. Чаплыгин