Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Горный институт

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.10 Технология разработки месторождения полезных ископаемых**

для программы бакалавриата

по направлению подготовки/специальности

20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль: Безопасность технологических процессов и производств

Форма обучения: очная]

Автор(ы): Чемезов Егор Николаевич, д.т.н., профессор кафедры «Промышленная безопасность» Горного института СВФУ, e-mail: Prombez2011@mail.ru

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_Пестерев А.П.протокол №\_\_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | ОДОБРЕНОЗаведующий выпускающей кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_Пестерев А.П.протокол №\_\_\_\_\_ от«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.Руководитель программы\*\*\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | ПРОВЕРЕНОНормоконтроль в составе ОП пройденСпециалист УМО \_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Михайлова Н.П. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. |
| Рекомендовано к утверждению в составе ОППредседатель УМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Николаева А.А./протокол УМК №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | Эксперт УМК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Петрова Л.В./ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. |

*\* для дисциплин профильных модулей*

*\*\* для программ магистратуры*

Якутск 2016

**1. АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

**Б1.В.ДВ.10 Технология разработки месторождения полезных ископаемых**

Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Цель освоения: изучить технологию разработки месторождений полезных ископаемых

Краткое содержание дисциплины: Месторождения полезных ископаемых. Особенности разработки месторождений полезных ископаемых на Севере. Меры обеспечения безопасности работающих.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
| ПК-16Способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных веществ | Знать: технологию разработки месторождений полезных ископаемых;Уметь: определять опасные и вредные факторы производства;Владеть : методами определения механизма воздействия вредных факторов на организм человека |
| ПК-18Готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством РФ | Знать: состояние безопасности объектов различного назначения;Уметь: выбрать безопасные технологии разработки месторождений полезных ископаемых;Владеть : способностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов горного производства; |

**1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплины (модуля), практики | Семестр изучения | Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик |
| на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля) | для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой |
| Б1.В.ДВ.10 | Технология разработки месторождения полезных ископаемых |  | Б1.В.ДВ.6.1 Аэрология карьеровБ1.В.ДВ.6.2 Рудничная аэрология | Б1.В.ОД.9 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело |

**1.4. Язык преподавания: русский**

**2. Объем дисциплиныв зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Выписка из учебного плана:

|  |  |
| --- | --- |
| Код и название дисциплины по учебному плану | Б1.В.ДВ.10 Технология разработки месторождения полезных ископаемых |
| Курс изучения | 4 |
| Семестр(ы) изучения | 7 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен) | зачет |
| Курсовой проект/ курсовая работа (указать вид работы при наличии в учебном плане), семестр выполнения |  |
| Трудоемкость (в ЗЕТ) | 3 |
| **Трудоемкость (в часах)** (сумма строк №1,2,3), в т.ч.: | 108 |
| **№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:** | Объем аудиторной работы,в часах | Вт.ч. с применением ДОТ или ЭО[[1]](#footnote-2), в часах |
| Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.): |  |  |
| 1.1. Занятия лекционного типа (лекции) | 17 |  |
| 1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.: |  |  |
| - семинары (практические занятия, коллоквиумыи т.п.) | 35 |  |
| - лабораторные работы |  |  |
| - практикумы |  |  |
| 1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации) | 5 |  |
| **№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)** | 51 |
| **№3. Количество часов на экзамен** (при наличии экзамена в учебном плане) |  |

**3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**3.1. Распределение часов по темам и видам учебных занятий**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема  | Всего часов | Контактная работа, в часах | Часы СРС |
| Лекции | из них с применением ЭО и ДОТ | Семинары (практические занятия, коллоквиумы) | из них с применением ЭО и ДОТ | Лабораторные работы | из них с применением ЭО и ДОТ | Практикумы | из них с применением ЭО и ДОТ | КСР (консультации) |
| Основные понятия о горной промышленности | 12 | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  | 1 | 5 |
| Системы разработки месторождений полезных ископаемых | 49 | 11 |  | 16 |  |  |  |  |  | 2 | 26 |
| Основные сведения обохране труда, безопасности жизнедеятельности | 47 | 4 |  | 15 |  |  |  |  |  | 2 | 20 |
| Всего часов | 108 | 17 |  | 35 |  |  |  |  |  | 5 | 51 |

**3.2. Содержание тем программы дисциплины**

**Тема 1. Основные понятия о горной промышленности**

Содержание курса. Роль горнодобывающей промышленности в валовом продукте России и Республике С(Я). Историческая справка.

Основные сведения о геологическом строении горных пород, формах и элементах их залегания. Геологоразведочные работы, категории запасов.

Понятие о горном предприятии. Рудник, шахта, карьер, разрез. Шахтное и карьерное поле и их деление. Подземные горные выработки: классификация и их назначение. Выработки открытых горных работ. Этапы разработки МПИ. Выработки. Вскрытие, подготовительные работы, добычные работы. Горное давление и его проявление в горных выработках. Типы поперечного сечения горных выработок. Виды крепи. Расчет крепи горных выработок (горизонтальных, наклонных, вертикальных). Паспорт крепления горных выработок. Основы разрушения горных пород (механические, взрывные, гидравлические способы разрушения). Способы разрушения горных пород при бурении шпуров и скважин. Взрывчатые вещества и методы взрывания. Огневое, электрическое и дескапсюльное взрывание сети. Монтаж взрывной сети. Техника безопасности при ведении взрывных работ. Составление паспорта буровзрывных работ.

**Тема 2. Системы разработки месторождений полезных ископаемых.**

Требования к системам разработки. Классификация систем разработки. Системы разработки пластовых месторождений. Системы разработки рудных месторождений. Системы разработки при открытой добыче полезных ископаемых элементы открытой разработки МПИ. Методы ведения очистных работ. Этапы механизации очистных работ. Проветривание горных работ. Состав Рудничной атмосферы. Меры борьбы с рудничной пылью. конвейерный транспорт, комбинированные виды транспорта). Стационарные машины горного производства (подъем, компрессорное хозяйство, водоотлив).

**Тема 3. Основные сведения об Охране труда, безопасность жизнедеятельности.**

Охрана труда и экология горного производства.

**3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии**

В основе чтения лекций лежит развивающая технология. Она направлена на организацию целостного образовательно-воспитательного процесса, ориентированного на внутреннюю мотивировку студента, связанную со становлением студента как субъекта образования: развитие самоконтроля, самооценки и самостоятельности. Лекции, в ходе которых применяются интерактивные методы: активное постоянное взаимодействие между преподавателем и студентом в виде вопрос – ответ- обсуждение (объяснение), а также при условии предоставления технической базы – использование компьютерных технологий.

**4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы[[2]](#footnote-3)обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа:

- дополнительное изучение теоретического материала;

- изучение материалов по горному делу;

- посещение объектов промышленности;

- работа по материалам научных и периодических изданий.

- изучение и конспектирование рекомендуемой литературы.

- написание рефератов.

- доклад, презентация и защита докладов.

- подготовка и сдача зачетов.

**СодержаниеСРС**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела (темы) дисциплины | Вид СРС | Трудо-емкость (в часах) | Формы и методы контроля |
| 1 | Основные понятия о горной промышленности | Ознакомление с литературой по горному делу | 5 | Устный опрос |
| 2 | Системы разработки месторождений полезных ископаемых | Составление рефератов, подготовка к зачету | 26 | зачет |
| 3 | Основные сведения обохране труда, безопасности жизнедеятельности | Разработка доклада | 20 | Устный опрос |
|  | Всего часов |  | 51 |  |

**5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

* использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия);
* организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle;

**Рейтинговый регламент по дисциплине:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вид выполняемой учебной работы(контролирующие мероприятия) | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) |
| Посещение лекционных занятий | 10 | 18 |
| Посещение практических занятий | 10 | 30 |
| Расчетно-графические работы | 16 | 24 |
| Доклады, презентации | 16 | 20 |
| Проработка (конспект, реферат, решение доп.задач) | 8 | 8 |
| **Количество баллов для получения зачета (min-max)** | **60** | **100** |

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды оцениваемых компетенций | Показатель оценивания (по п.1.2.РПД) | Уровни освоения | Критерии оценивания(дескрипторы) | Оценка |
| ПК-16Способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных веществ | Знать: технологию разработки месторождений полезных ископаемых;Уметь: определять опасные и вредные факторы производства;Владеть : методами определения механизма воздействия вредных факторов на организм человека | Освоено | Знает технологию разработки месторождений полезных ископаемых, знает состояние безопасности объектов горных работ | зачтено |
| Не освоено | Не может определить безопасность горных работ | Не зачтено |
| ПК-18Готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством РФ | Знать: состояние безопасности объектов различного назначения;Уметь: выбрать безопасные технологии разработки месторождений полезных ископаемых;Владеть : способностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов горного производства; | Освоено | Умеет выбрать безопасные технологии разработки месторождений полезных ископаемых. Знает способы проверки безопасного состояния объектов горного производства. | Зачтено |
| Не освоено | Не достаточно знает технологию разработки месторождений полезных ископаемых | Не зачтено |

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Коды оцениваемых компетенций | Оцениваемый показатель (ЗУВ) | Тема (темы) | Образец типового (тестового или практического) задания (вопроса) |
| ПК-16Способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных веществ | Знать: технологию разработки месторождений полезных ископаемых;Уметь: определять опасные и вредные факторы производства;Владеть : методами определения механизма воздействия вредных факторов на организм человека |  |  |
|  |  |  |  |
| ПК-18Готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством РФ | Знать: состояние безопасности объектов различного назначения;Уметь: выбрать безопасные технологии разработки месторождений полезных ископаемых;Владеть : способностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов горного производства; |  |  |
|  |  |  |  |

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

**Текущий контроль** предназначен для проверки и хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, периодическим опросом слушателей на занятиях.

Формы, методы и периодичность текущего контроля определяет преподаватель. На каждом занятии, кроме лекции, магистр должен получить не менее одной оценки.

- **Промежуточная аттестация** предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология разработки месторождения полезных ископаемых» проводится в форме допуска к сессии.

 На зачете оценивается уровень освоения дисциплины «Технология разработки месторождения полезных ископаемых» и степень сформированности компетенции с определением оценки.

**Темы рефератов**

1. Методы и средства ведения взрывных работ.
2. Механизация взрывных работ на карьерах.
3. Строительство карьеров.
4. Горные работы на АК «Алданзолото» и АК «Алроса».

**Вопросы для зачета**

1. Что такое рудник, шахта, разрез, карьер.
2. Виды запасов полезного ископаемого.
3. Горизонтальные горные выработки.
4. Вертикальные горные выработки.
5. Наклонные горные выработки.
6. Схемы вскрытия месторождений полезных ископаемых.
7. Разделение месторождений полезных ископаемых на шахтные поля, этажи, панели.
8. Что такое взрыв. Нормальный, смешанный и усиленный взрыв.
9. Виды взрывчатых веществ.
10. Способ огневого взрывания.
11. Электрическое взрывание.
12. Взрывание при помощи детонирующего шнура.
13. Вращательное бурение шпуров и скважин.
14. Шарошечное бурение.
15. Огневое бурение.
16. Что такое комплект шпуров.
17. Виды поперечных сечений горных выработок.
18. Рамное крепление горных выработок. Виды материалов применяемых при рамном креплении.
19. Гладкое (безрамное) крепление горных выработок.
20. Анкерное крепление.
21. Набрызгбетонное крепление.
22. Способы проведения горных выработок.
23. Классификация систем разработки пластовых МПИ.
24. Сплошные системы разработки МПИ.
25. Столбовая система разработки МПИ по восстанию.
26. Камерные системы разработки МПИ.
27. Классификация систем разработки рудных МПИ.
28. Системы разработки с открытым выработанным пространством.
29. Системы разработки с креплением выработанного пространства.
30. Системы разработки с магазинированием руды.
31. Системы разработки с закладкой выработанного пространства.
32. Системы разработки подэтажного обрушения руды.
33. Системы разработки с этажным обрушением руды.
34. Классификация систем разработки открытым способом. Системы разработки МПИ.
35. Элементы уступов при открытой разработке МПИ.
36. Техника безопасности при ведении взрывных работ.
37. Этапы механизации очистных работ.
38. Состав рудничной атмосферы.
39. Что такое схема, способ и система проветривания.
40. Меры борьбы с рудничной пылью.
41. Виды подземного транспорта.
42. Общее устройство шахтного подъема.
43. Компрессорное хозяйство горного предприятия.
44. Система водоотлива.
45. Расследование несчастных случаев.

**6.2. Тесты по проверке остаточных знаний**

1. Горное предприятие, разрабатывающее угольное месторождение подземным способом:

 а) карьер;

 б) шахта;

 в) рудник;

 г) разрез.

1. Горное предприятие, разрабатывающее рудное месторождение подземным способом:

а) карьер;

б) шахта;

в) рудник;

г) разрез.

1. Горное предприятие, разрабатывающее угольное месторождение открытым способом:

а) карьер;

б) шахта;

в) рудник;

г) разрез.

1. Горное предприятие, разрабатывающее рудное месторождение открытым способом:

а) карьер;

б) шахта;

в) рудник;

г) разрез.

1. Горизонтальная горная выработка, не имеющая выхода на дневную поверхность, пройдена по простиранию пласта:

а) квершлаг;

б) штрек;

в) штольня;

г) орт.

1. Горизонтальная горная выработка, имеющая выход на дневную поверхность, пройдена по простиранию пласта:

а) просек;

б) штольня;

в) штрек;

г) орт.

1. Горизонтальная горная выработка, не имеющая выхода на поверхность, пройденная вкрест простирания, пройденная по породе:

а) штрек;

б) бремсберг;

в) квершлаг;

г) орт.

1. Горизонтальная горная выработка, не имеющая выхода на дневную поверхность, пройденная вкрест простирания в пределах полезного ископаемого:

а) штрек;

б) орт;

в) квершлаг;

г) просек.

1. Горизонтальная горная выработка не имеющая выхода на дневную поверхность соединяющая две параллельные выработки:

а) орт;

б) сбойка;

в) штрек;

г) скат.

1. Вертикальная горная выработка имеющая выход на дневную поверхность, оборудованная механическим подъемом:

а) бремсберг;

б) гезенк;

в) ствол;

г) шурф.

1. Вертикальная горная выработка не имеющая выхода на дневную поверхность, оборудованная механическим подъемом:

а) восстающий;

б) шурф;

в) гезенк;

г) сл. ствол.

1. Наклонная горная выработка не имеющая выхода на дневную поверхность, предназначенная для спуска горной массы под собственным весом:

а) бремсберг;

б) уклон;

в) шурф;

г) скат.

1. Наклонная горная выработка не имеющая выхода на дневную поверхность, предназначенная для механического подъема горной массы:

а) бремсберг;

б) уклон;

в) скат;

г) шурф.

1. Вертикальная горная выработка не имеющая выхода на дневную поверхность, служащая для спуска полезного ископаемого с вышележащего на нижележащий горизонт:

а) ствол;

б) шурф;

в) восстающий;

г) гезенк.

1. Средства инициирования применяемые при огневом способе взрывании:

а) дш;

б) эд;

в) кд;

г) кздш.

1. Средства инициирования применяемые при электрическом способе взрывании:

а) дш;

б) эд;

в) кд;

г) кздш.

1. Средства инициирования применяемые при бескапсюльном способе взрывании:

а) дш;

б) эд;

в) кд;

г) ош.

1. Какие горные породы образовались в результате застывания на поверхности Земли или в недрах земной коры магмы:

а) осадочные;

б) магматические;

в) метаморфические.

19.Какие горные породы образовались при осаждении веществ на дне водных бассейнов, на поверхности материков и особенностью которых является их слоистость:

а) осадочные;

б) магматические;

в) метаморфические.

1. Какие горные породы образовались из осадочных и изверженных пород в процесс изменения под влиянием высокой температуры и давления:

а) осадочные;

б) магматические;

в) метаморфические.

1. По какой категории запасы бывают разведанные и изученные детальностью, обеспечивающие полное выяснение условий залегания, формы и строения тела полезным ископаемым, выявление природных типов и промышленных сортов минерального сырья, их соотношение, и пространственного положения:

а) А;

б) В;

в) С1;

г)С2.

1. Какие категории запасов относятся на разведанные категории:

а) А,В,С1;

б) А,В,С1,С2;

в) А,В,Р1,Р2;

г) А,В,С2.

1. Какая горная выработка необходима для выемки полезных ископаемых и делится на: вскрывающие, подготовительные, отчистные:

а) разведочная;

б) эксплуатационная.

1. Вертикальная горная выработка, не глубокая, имеющая непосредственно выход на поверхность, служащая для геологоразведочных работ:

а) гезенк;

б) ствол;

в) бремсберг;

г) шурф.

1. Наклонная горная выработка, не имеющая выхода на земную поверхность. Служит для вентиляции, спуска груза и прохода людей:

а) скат;

б) уклон;

в) печь;

г) бремсберг.

1. Наклонная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность, и служащая для спуска полезного ископаемого с вышележащего горизонта на нижележащий при помощи механических устройств:

а) улон;

б) бремсберг;

в) скат;

г) печь.

1. Какой метод применяют в отдельных случаях для отбойки руды в блоках, а также для осуществления массовых взрывов на поверхности:

а) шпуровой;

б) скважинный;

в) метод камерных зарядов;

г) метод накладных зарядов.

1. На сколько классов подразделяется промышленные взрывчатые вещества:

а) 5;

б) 3;

в) 2;

г) 7.

1. На каком классе относятся не предохранительные взрывчатые вещества для взрывания только на земной поверхности. Отличительный цвет: белый.

а) I класс;

б) IV класс;

в) III класс;

г) II класс.

1. При какой системе разработке проводят подготовительную выработку и очистную выемку угля в пределах выемочного столба или поля, яруса, слоя производятся одновременно:

а) столбовых;

б) сплошной;

в) комбинированной.

1. Какой сигнал является предупредительным:

а) один продолжительный;

б) два продолжительных;

в) три коротких.

1. Какой сигнал означает отбой:

а) один продолжительный;

б) три коротких;

в) два продолжительных.

Ответы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ответы | № | ответы | № | ответы | № | ответы | № | ответы |
| **1** | б | **11** | г | **21** |  а | **31** |  а | **41** |  |
| **2** | в | **12** | г | **22** | а | **32** | б | **42** |  |
| **3** | г | **13** | б | **23** | б | **33** |  | **43** |  |
| **4** | а | **14** | г | **24** | г | **34** |  | **44** |  |
| **5** | б | **15** | г | **25** | в | **35** |  | **45** |  |
| **6** | б | **16** | б | **26** | б | **36** |  | **46** |  |
| **7** | в | **17** | а | **27** | в | **37** |  | **47** |
| **8** | в | **18** | б | **28** | г | **38** |  | **48** |  |
| **9** | б | **19** | а | **29** | а | **39** |  | **49** |  |
| **10** | в | **20** | в | **30** | б | **40** |  | **50** |  |

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины[[3]](#footnote-4)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов | Наличие грифа, вид грифа | НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров  | Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)  |
| Основная литература[[4]](#footnote-5) |
| 1 | Лукьянов В.Г. Технология проведения горно-разведочных выработок [Электронный ресурс]: учебник/ Лукьянов В.Г., Панкратов А.В., Шмурыгин В.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2015.— 550 c.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34725.— ЭБС «IPRbooks», по паролю |  |  | ЭБС «IPRbooks» |
| 2 | Голик В.И. Разработка месторождений полезных ископаемых: учебное пособие. – Москва: ИНФРА-М, 2016.  | УМО | 19 |  |
| 3 | Субботин Ю.В. , Гриб Н.Н., Павлов С.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых: учебное пособие. – Прага: Vedeckovydavatelskecentrym«Sociosfera-CZ», 2013. |  | 10 |  |
| Дополнительная литература |
| 1 | Голик В.И. Природоохранные технологии разработки рудных месторождений: учебное пособие. – Москва: ИНФРА-М, 2016.  |  | 19 |  |
| 2 |  |  |  |  |

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины**

http:// www. e.lanbook.com/

http:// www.ipr.bookshop.ru/

http:// www.biblioclub.ru/

http:// www.knigafunt.ru/

http:// [www.biblio-online.ru/](http://www.biblio-online.ru/)

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Локальная компьютерная сеть кафедры с выходом в глобальную сеть Internet . (компьютерный класс 501 ауд. КТФ);

Лаборатория «Охрана труда» (518 ауд. КТФ);

Лаборатория «Техносферная безопасность» ( 133 ауд. ГУК).

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине[[5]](#footnote-6)

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

* использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия);
* использованиеспециализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем;
* организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

MSWORD, MSPowerPoint

10.3. Перечень информационных справочных систем

Консультант+

**ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.10 Технология разработки месторождения полезных ископаемых**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Учебный год | Внесенные изменения | Преподаватель (ФИО) | Протокол заседания выпускающей кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

*В таблице указывается только характер изменений (например, изменение темы, списка источников по теме или темам, средств промежуточного контроля) с указанием пунктов рабочей программы. Само содержание изменений оформляется приложением по скво*

1. Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да». [↑](#footnote-ref-2)
2. Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа). [↑](#footnote-ref-3)
3. Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе,с обязательной отметкой в Учебной библиотеке. [↑](#footnote-ref-4)
4. Рекомендуется указывать не более 3-5 источников (с грифами). [↑](#footnote-ref-5)
5. В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов сиспользованием электронного офиса или оболочки) и т.п. [↑](#footnote-ref-6)