

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 27.05.2026 11:29:33

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954ca1e05ea714f72eb8d7d6b7cb96ac6d9b4bdc004cfd1daffb705f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения

высшего образования

«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.Б.35.02 Рациональное использование и охрана природных ресурсов**

Для программы специалитета

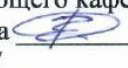
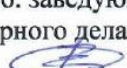
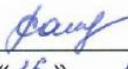



по специальности **21.05.04 Горное дело**

Направленность программы: специализация

**Открытые горные работы**

Форма обучения – заочная

Автор: Ворсина Е.В., к.т.н., доцент кафедры горного дела, e-mail: ev.vorsina@s-vfu.ru

|  |  |   |
|--|--|---|
| РЕКОМЕНДОВАНО<br>И.о. заведующего кафедрой<br>горного дела <br>/Рочев В.Ф./<br>протокол № <u>7</u><br>от « <u>13</u> » <u>02</u> 2020 г.  | ОДОБРЕНО<br>И.о. заведующего кафедрой<br>горного дела <br>/Рочев В.Ф./<br>протокол № <u>7</u><br>от « <u>13</u> » <u>02</u> 2020 г. | ПРОВЕРЕНО<br>Нормоконтроль в составе<br>ОПОП пройден<br>Специалист УМО<br> / Санникова С.Р.<br>« <u>16</u> » <u>02</u> 2020 г. |
| Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП<br>Председатель УМС  / Яковлева Л.А./<br>протокол УМС № <u>6</u> от « <u>02</u> »<br>МЕТОДИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ<br><br>от « <u>02</u> » <u>04</u> 2020 г. |  | Зав. библиотекой<br> / Зангеева А.Ю./<br>« <u>18</u> » <u>02</u> 2020 г.   |

Нерюнгри 2020

# 1. АННОТАЦИЯ

## к рабочей программе дисциплины

### Б1.Б.35.02 Рациональное использование и охрана природных ресурсов

Трудоемкость 3з.е.

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

Целью преподавания дисциплины «Рациональное использование и охрана природных ресурсов» сформировать у студентов знания по вопросам рационального использования и охраны природных ресурсов при разработке месторождений полезных ископаемых предприятиями, представляющих горную промышленность, а также подготовить их к использованию полученных знаний в реальной профессиональной деятельности.

*Задачи:*

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельности непосредственными задачами изучения дисциплины «Рациональное использование и охрана природных ресурсов» являются получение слушателями курса знаний о теории и методах, применяемых при рациональном недропользовании с учетом охранной природной деятельности горного предприятия, позволяющих получить практические навыки:

- об охране и принципах рационального использования атмосферы при производстве горных работ;
- об охране и принципах рационального использования водных ресурсов при производстве горных работ;
- об охране и принципах рационального использования земельных ресурсов при производстве горных работ;
- об охране и принципах рационального использования недр при производстве горных работ.

*Краткое содержание:*

охрана атмосферы;- охрана и рациональное использование водных ресурсов;- охрана и рациональное использование земельных ресурсов;- охрана и рациональное использование недр.

#### 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   |
|---|---|
| <p>ОПК-4</p> <p>-готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комп-лексному освоению георесурсного потенциала недр;</p> <p>ОПК-5</p> <p>- готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов;</p> <p>ПК-1</p> <p>- владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>ПК-2</p> <p>- владением методами рационального и комплекс-</p> | <p><i>Знать:</i></p> <p>- проблемы охраны окружающей среды;</p> <p>- воздействие горной промышленности на окружающую среду;</p> <p>- принципы и правовые вопросы охраны природы;</p> <p>- инженерные способы охраны атмосферы, охраны и рационального использования земель, водных ресурсов и недр.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- обосновать выбор способа охраны атмосферы при производстве горных работ;</p> <p>- обосновать выбор способа охраны и рационального использования водных ресурсов при производстве горных работ;</p> <p>- обосновать выбор способа охраны и рационального использования земельных ресурсов при производстве горных работ;</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>ного освоения георесурсного потенциала недр;<br/>ПК-20</p> <p>- умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.</p> | <p>работ;</p> <p>- обосновать выбор способа охраны и рационального использования недр при производстве горных работ;</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- горно-экологическим мониторингом окружающей среды.</p> |
|--|---|

### 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.Б.35.02 | Рациональное использование и охрана природных ресурсов | 12               | Б1.Б.18 Физика<br>Б1.Б.19 Химия<br>Б1.Б.31 Технология и безопасность взрывных работ<br>Б1.Б.32.01.Открытая геотехнология<br>Б1.Б.35.03 Процессы ОГР<br>Б1.Б.35.04 Технология и комплексная механизация ОГР<br>Б1.Б.29 Аэрология горных предприятий | Б2.Б.05(П)<br>1 Технологическая практика<br>Б2.Б.06(П)<br>2 Технологическая практика<br>Б2.Б.06(Пд)<br>Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы<br>Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

### 1.4. Язык преподавания: русский.

**2. Объем дисциплины в 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 гр. 3-С-ГД-19(6.5)

|  |   |   |
|--|---|---|
| Код и название дисциплины по учебному плану                              | Б1.Б.35.02 Рациональное использование и охрана природных ресурсов |   |
| Курс изучения  | 6   |   |
| Семестр(ы) изучения  | 12  |   |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)                           | Зачет   |   |
| Контрольная работа, семестр выполнения                                   | 12  |   |
| Трудоемкость (в ЗЕТ)   | 3ЗЕТ  |   |
| <b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>              | <b>108</b>  |   |
| <b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b> | Объем аудиторной работы, в часах                                  | В т.ч. с применением ДОТ или ЭО1, в часах |
| Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):                                 | 14  | -   |
| 1.1. Занятия лекционного типа (лекции)                                   | 4   | -   |
| 1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:                           |   | -   |
| - семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)                    | -   | -   |
| - лабораторные работы  | -   | -   |
| - практикумы   | 6   | -   |
| 1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)                 | 4   | -   |
| <b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>            | <b>90</b>   |   |
| <b>№3. Количество часов на зачет</b>                                     | <b>4</b>  |   |

1 Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

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

#### 3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

| Раздел  | Всего часов | Контактная работа, в часах |                               |  |                               |                     |                               |            |                               |                    | Часы СРС     |
|---|-------------|----------------------------|-------------------------------|--|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|--------------------|--------------|
|   |             | Лекции                     | из них с применением ЭО и ДОГ | Семинары (практические занятия, коллоквиумы) | из них с применением ЭО и ДОГ | Практические работы | из них с применением ЭО и ДОГ | Практикумы | из них с применением ЭО и ДОГ | КСР (консультации) |              |
| <b>11 семестр</b>   |             |                            |                               |  |                               |                     |                               |            |                               |                    |              |
| <i>Уст. лекция</i><br>Введение в курс                     | 2           | 2                          |                               |  |                               |                     |                               |            |                               |                    | -            |
| <b>12 семестр</b>   |             |                            |                               |  |                               |                     |                               |            |                               |                    |              |
| 1. Охрана и рациональное использование природных ресурсов | 39          | 2                          | -                             | -  | -                             | -                   | -                             | 2          | -                             | -                  | 35(ТР,ПР)    |
| 2. Организация и экономика природопользования             | 41          | 2                          | -                             | -  | -                             | -                   | -                             | 4          | -                             | -                  | 35(ТР,ПР)    |
| Контрольная работа  | 32          | -                          | -                             | -  | -                             | -                   | -                             | -          | -                             | 4                  | 28(кр)       |
| Зачет   | 4           |                            |                               |  |                               |                     |                               |            |                               |                    | 4            |
| <b>Итого</b>  | <b>108</b>  | <b>6</b>                   | <b>-</b>                      | <b>-</b>                                     | <b>-</b>                      | <b>-</b>            | <b>-</b>                      | <b>6</b>   | <b>-</b>                      | <b>4</b>           | <b>88(4)</b> |

Примечание: ПР- оформление и подготовка к защите; РГР- оформление и подготовка к защите расчетно-графической работы; ТР- теоретическая подготовка; кр – выполнение контрольной работы

#### 3.2. Содержание тем программы дисциплины

##### *Уст. лекция*

Введение в курс

##### *Тема 1*

##### **Охрана и рациональное использование природных ресурсов:**

*Геолого-геохимические факторы*, связанные с различием ассоциаций химических элементов конкретных месторождений полезных ископаемых.

*Факторы, связанные с технологией добычи и обогащения* полезного ископаемого. *Факторы определяющиеся техногенными процессами.* Процессы, связанные с извлечением из недр громадных объемов горных пород и размещение вскрышных пород в отвалы и отходов обогащения в шламохранилищах.

*Факторы, связанные с осушение водоносных горизонтов.* Осушение водоносных горизонтов приводит, к истощению естественных запасов пресных подземных вод. Осушение напор-

ных горизонтов приводит к формированию депрессионных воронок радиусом более 50 км. *Экологически допустимое* (научно-обоснованное) воздействие на окружающую среду. Принципы и правовые вопросы охраны природы. Источники загрязнения атмосферы периодические (взрывные работы) и непрерывно действующие.

## **Тема 2**

### **Организация и экономика природопользования**

Правовые и нормативные основы охраны атмосферы. Способы и средства снижения запыленности атмосферы на горных предприятиях.

- 1) *механические обеспыливающие устройства*, в которых пыль отделяется под силой тяжести, силы инерции и центробежной силы;
- 2) *мокрые или гидравлические обеспыливатели*, в которых твердые частицы в газообразной среде улавливаются жидкостью;
- 3) *обеспыливающие устройства с пористым фильтрующим слоем*, в котором задерживаются частички пыли;
- 4) *электрические обеспыливающие устройства*, в которых частицы осаждаются за счет ионизации.

Способы очистки и снижения токсичности газовых выбросов. В качестве основных способы: 1. абсорбции, 2. адсорбции, 3. каталитический, 4. термический.

Снижение пылегазовыделений при подготовке горных пород к выемке. Снижение пылеобразования при погрузочно-разгрузочных работах. Снижение запыленности и загазованности атмосферы при транспортировании и складировании карьерных грузов.

Профилактика и тушение эндогенных с пожаров. Снижение вредного влияния производственного шума. Санитарно защитная зона и ее нормирование. Контроль загрязнения атмосферы. Охрана и рациональное использование водных ресурсов. Правовая и нормативная основа охраны вод. Нарушение и загрязнение земной поверхности. Рекультивация нарушенных земель. Эффективность комплексного использования минеральных ресурсов. Экономический аспект рационального использования и охраны природных ресурсов.

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

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

*Учебные технологии, используемые в образовательном процессе*

| Раздел дисциплины                                       | Семестр | Используемые активные/интерактивные образовательные технологии  | Количество часов |
|---|---------|---|------------------|
| Охрана и рациональное использование природных ресурсов: | 12      | <i>Лекция –презентация. Охрана и рациональное использование природных ресурсов</i>  | 2л               |
| Организация и экономика природопользования              |         | <i>.Охрана и рациональное использование недр при производстве работ на предприятиях горной промышленности-презентационный материал с аудиторным обсуждением</i> | 2пр              |
| Итого:  |         |   | 2л2пр            |

#### 4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

##### 4.1 Содержание СРС

| № | Наименование раздела (темы) дисциплины                  | Вид СРС                                    | Трудо-емкость (в часах) | Формы и методы контроля  |
|---|---|--|-------------------------|--|
| 1 | Охрана и рациональное использование природных ресурсов: | Подготовка и выполнение практических работ | 35                      | Анализ теоретического материала(внеаудит.СРС)<br>Оформление практичес-   |
| 2 | Организация и экономика природопользования              |  | 35                      | Анализ теоретического материала(внеаудит.СРС)<br>Оформление практических заданий и подготовка к защите, (внеауд.СРС) |
| 3 | Контрольная работа                                      | Выполнение контрольной работы              | 28                      | Анализ теоретического и практического материалов, подготовка к защите (внеауд.СРС)                                   |
| 4 | <b>Зачет</b>  |  | 4                       |  |
|   | <b>Итого</b>  |  | <b>88(4)</b>            |  |

##### 4.2 Практические работы

| № | Наименование работы  |
|---|--|
| 1 | <p align="center"><b>Практическая работа</b></p> <p align="center"><i>Охрана и рациональное использование земельных ресурсов при производстве работ на предприятиях горной промышленности.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Земельный отвод карьера.</li> <li>2. Правовая и нормативная основа охраны земельных ресурсов.</li> <li>3. Показатели оценки использования земель.</li> <li>4. Пути повышения эффективности использования земель.</li> <li>5. Рекультивация нарушенных земель.</li> <li>6. Землевание малопродуктивных земель.</li> </ol>  |
| 2 | <p align="center"><b>Практическая работа</b></p> <p align="center"><i>Охрана и рациональное использование недр при производстве работ на предприятиях горной промышленности.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Минеральные ресурсы недр и их использование.</li> <li>2. Основные направления рационального использования недр при открытых горных работах.</li> <li>3. Комплексное использование добываемого минерального сырья.</li> <li>4. Технологические особенности формирования и разработки техногенных месторождений.</li> <li>5. Эффективность комплексного использования минеральных ресурсов и освоения техногенных месторождений.</li> </ol> |

### Критерии оценки практических работ:

| Компетенции                             | Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания  | Количество набранных баллов |
|---|---|-----------------------------|
| ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-20 | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. | 30б.                        |
|   | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.  | 24б.                        |
|   | Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано  | 18б.                        |
|   | <p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется.</p> <p><i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа</p>   | ноль баллов                 |

#### 4.3. Контрольная работа

Контрольная работа выполняется в виде реферата с подготовкой презентационного материала по одной из ниже приведенных тем:

1. Понятия о рациональном использовании и охране природных ресурсов. Роль открытого способа разработки месторождений полезных ископаемых в использовании и охране природных ресурсов и их охране.
2. Понятия об элементах природной среды и природных ресурсах. Виды природных ресурсов и их использование в народном хозяйстве.
3. Загрязнение атмосферы при открытых горных работах.
4. Правовая и нормативная основа охраны атмосферы.
5. Источники выбросов загрязняющих веществ и критерии их опасности на горных предприятиях.
6. Основные методы расчета и распространения, рассеивания выбросов.
7. Основные способы и средства снижения выбросов.
8. Профилактика и тушение эндогенных пожаров.
9. Снижение вредного влияния производственного шума.
10. Санитарно-защитная зона предприятия и ее нормирование.
11. Методы и средства контроля над состоянием воздушного бассейна.

12. Правовая и нормативная основа охраны и использования водных ресурсов. Состав и характеристика природных вод. Нормативные требования к качеству используемых вод.
13. Сточные воды и условия их образования на карьерах. Способы и методы очистки и обеззараживания сточных вод.
14. Предупреждение и защита природных вод от загрязнения на карьерах.
- 15.оборотное водоснабжение и нормативное водопотребление на карьерах.
16. Правовая и нормативная основа охраны земельных ресурсов.
17. Показатели оценки использования земель. Пути повышения эффективности использования земель.
18. Сохранение и использование почвы на горных предприятиях. Рекультивация нарушенных земель.
19. Сохранение и использование почвы на горных предприятиях. Землевание малопродуктивных земель. Формирование и восстановление ландшафта.
20. Правовая и нормативная база по рациональному использованию недр.
21. Основные направления рационального использования недр при открытых горных работах.
22. Потери полезного ископаемого. Комплексное использование добываемого минерального сырья.
23. Утилизация вскрышных пород и отходов обогащения. Системы и методы переработки, обезвреживания и захоронения отходов.
24. Технологические особенности формирования и разработки техногенных месторождений. Эффективность комплексного использования минеральных ресурсов и освоения техногенных месторождений.

**Критерии оценки контрольной работы:**

| Компетенции                             | Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения контрольного задания   | Количество набранных баллов |
|---|---|-----------------------------|
|   | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. | 40б.                        |
| ОПК-4<br>ОПК-5<br>ПК-1<br>ПК-2<br>ПК-20 | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.  | 32б.                        |
|   | Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано  | 24б.                        |
|   | Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и  | ноль баллов                 |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется.<br><i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа |  |
|--|---|--|

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

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся:

1. Методические указания по выполнению практических работ.
2. Методические указания по выполнению контрольной работы.

Методические указания размещены в СДО Moodle: <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=>

#### Рейтинговый регламент по дисциплине:

| №                 | Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы) |                  | Количество баллов (min) | Количество баллов (max) | Примечание                     |
|-------------------|---|------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------------|
|                   | Испытания /<br>Формы СРС                                  | Время, час       |                         |                         |                                |
| <b>12 семестр</b> |   |                  |                         |                         |                                |
| 1                 | Практические работы                                       | 2x10ч.=20ч.      | 40б.                    | 30б.х2=60б.             | Оформление в соответствии с МУ |
| 2                 | Анализ теоретического материала                           | 40час.           | -                       | -                       | -                              |
| 3                 | Контрольная работа  | 28час.           | 20б.                    | 40б.                    | МУ к к.р.                      |
| 3                 | Зачет   | 4час.            |                         |                         |                                |
|                   | <b>Итого:</b>   | <b>88час.+4з</b> | <b>60б.</b>             | <b>100б.</b>            | Минимум 60б.                   |

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

В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ (утвержденный приказом ректором СВФУ 21.02.2018 г.), зачет «ставится при наборе не менее 60 баллов».

Таким образом, процедура зачета не предусмотрена

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

| №                                | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов   | Наличие грифа, вид грифа | ЭБС   | Кол-во экземпляров в библиотеке СВФУ | Кол.студ. |
|----------------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------------------|-----------|
| <b>Основная литература</b>       |   |                          |   |                                      | <b>20</b> |
| 1                                | Рациональное природопользование в горной промышленности. Изд. 3-е. Под ред. проф. Харченко В.А. - М.: Издательство МГГУ, 2000. – 444с.  | ВШ                       |   | 20                                   |           |
| 2                                | Певзнер М.Е., Малышев А.А., Мельков А.Д., Ушань В.П. Горное дело и охрана окружающей среды. - М.: Издательство МГГУ, 1997. – 300с.  | ВШ                       |   | 10                                   |           |
| <b>Дополнительная литература</b> |   |                          |   |                                      | <b>20</b> |
| 1                                | Коваленко, В.С. Рациональное использование и охрана природных ресурсов при открытых горных работах : учебное пособие / В.С. Коваленко, А.В. Николаев, В.В. Таланин. — Москва : МИСИС, 2019. — 100 с.. |                          | <a href="https://e.lanbook.com/book/129025">https://e.lanbook.com/book/129025</a> |                                      |           |
| 2                                | Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов : учебное пособие / Т.А. Чеснокова, Н.В. Тукумова, А.П. Куприяновская, О.В. Кашина. — Иваново : ИГХТУ, 2014. — 170 с.         |                          | <a href="https://e.lanbook.com/book/63662">https://e.lanbook.com/book/63662</a>   |                                      |           |

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

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности  
URL: <http://www.mwork.su>
2. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики  
URL: <http://www.minenergo.gov.ru>
3. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности  
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
4. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике  
URL: <http://www.mining.kz>
5. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
6. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

*Сайты журналов по горной тематике:*

1. Уголь URL: [http://www.rosugol.ru/jur\\_u/ugol.html](http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html)
2. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
3. Горная промышленность  
URL: <http://www.mining-media>
4. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>
5. Глюкауф URL: <http://karta-smi.ru>

## 5. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| № п/п | Наименование темы  | Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат. раб.) | Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. | Перечень основного оборудования (в т.ч. аудио-, видео-, графическое сопровождение) |
|-------|--|---|---|--|
| 1.    | Установочная лекция по дисциплине «Рациональное использование и охрана природных ресурсов» | Лекция, практические работы   | Кабинеты №А403 А511   | Проектор, презентации, компьютер, доступ в интернет                                |
| 2     | Охрана и рациональное использование природных ресурсов:                                    |   |   |  |
| 3     | Организация и экономика природопользования:  |   |   |  |

**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<sup>2</sup>

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

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

10.2. Перечень программного обеспечения

-MSWORD, MSPowerPoint, AutoCad, Excel, Visio.

10.3. Перечень информационных справочных систем

<http://www.mining-enc.ru/>

---

