

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 24.11.2021 17:41:24

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954саас05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

Рабочая программа дисциплины

**Б1.Б.29.02 Рациональное использование и охрана природных ресурсов**

для программы специалитета

по специальности

**21.05.04 Горное дело**

Специализация

**Открытые горные работы**

гр.С-ГД-18

Форма обучения: очная

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

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>РЕКОМЕНДОВАНО</b><br>Представитель кафедры<br>разработчика <u>Редлих Э.Ф.</u><br>Заведующий кафедрой<br>разработчика <u>Рукович А.В.</u><br>протокол № <u>4</u><br>от « <u>04</u> » <u>03</u> 2018 г. | <b>ОДОБРЕНО</b><br>Представитель<br>выпускающей кафедры<br><u>Редлих Э.Ф.</u><br>Заведующий выпускающей<br>кафедрой <u>Рукович А.В.</u><br>протокол № <u>4</u><br>от « <u>04</u> » <u>03</u> 2018 г. | <b>ПРОВЕРЕНО</b><br>Нормоконтроль в составе<br>ОПОП пройден<br>Специалист УМО<br><u>Санникова С.Р.</u><br>« <u>10</u> » <u>03</u> 2018 г. |
| <b>Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП</b><br>Председатель УМС <u>Яковлева Л.А.</u><br>протокол УМС № <u>8</u> от « <u>26</u> » <u>04</u> 2018 г.                                                 |                                                                                                                                                                                                      | <b>Зав. библиотекой</b><br><u>Гошанская И.С.</u><br>« <u>10</u> » <u>03</u> 2018 г.                                                       |

Нерюнгри 2018

# 1. АННОТАЦИЯ

## к рабочей программе дисциплины

### Б1.Б.29.02 Рациональное использование и охрана природных ресурсов

Трудоемкость 33.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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4<br>-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 комплексному освоению георесурсного потенциала недр;<br>ПК-21<br>готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. | <i>Знать:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- проблемы охраны окружающей среды;</li><li>- воздействие горной промышленности на окружающую среду;</li><li>- принципы и правовые вопросы охраны природы;</li><li>- инженерные способы охраны атмосферы, охраны и рационального использования земель, водных ресурсов и недр.</li></ul> <i>Уметь:</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- обосновать выбор способа охраны атмосферы при производстве горных работ;</li><li>- обосновать выбор способа охраны и рационального использования водных ресурсов при производстве горных работ;</li><li>- обосновать выбор способа охраны и рационального использования земельных ресурсов при производстве горных работ;</li><li>- обосновать выбор способа охраны и</li></ul> |

|  |                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>рационального использования недр при производстве горных работ;<br/> <i>Владеть:</i><br/> -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.29.02 | Рациональное использование и охрана природных ресурсов | А                | Б1.Б.12 Физика<br>Б1.Б.13 Химия<br>Б1.Б.24 Технология и безопасность взрывных работ<br>Б1.Б.26.01.Открытая геотехнология<br>Б1.Б.29.03 Процессы открытых горных работ | Б2.Б.05(П) Производственная I технологическая практика<br>Б2.Б.06(П) Производственная II технологическая практика<br>Б2.Б.07(Пд) Производственная 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. С-ГД-18

|                                                                            |                                                                   |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Код и название дисциплины по учебному плану                                | Б1.Б.29.02 Рациональное использование и охрана природных ресурсов |                                           |
| Курс изучения                                                              | 5                                                                 |                                           |
| Семестр(ы) изучения                                                        | А                                                                 |                                           |
| Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)                             | Зачет                                                             |                                           |
| Контрольная работа, семестр выполнения                                     | А                                                                 |                                           |
| Трудоемкость (в ЗЕТ)                                                       | ЗЗЕТ                                                              |                                           |
| <b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>                | 108                                                               |                                           |
| <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.):                                   | 54                                                                | -                                         |
| 1.1. Занятия лекционного типа (лекции)                                     | 16                                                                | -                                         |
| 1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:                             | 32                                                                | -                                         |
| - семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)                      | 32                                                                | -                                         |
| - лабораторные работы                                                      | -                                                                 | -                                         |
| - практикумы                                                               | -                                                                 | -                                         |
| 1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)                   | 6                                                                 | -                                         |
| <b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>              | 54                                                                |                                           |
| <b>№3. Количество часов на зачет(при наличии экзамена в учебном плане)</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 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) |           |
| <b>А семестр</b>                                         |             |                            |                               |                                              |                               |                     |                               |            |                               |                    |           |
| 1.Охрана и рациональное использование природных ресурсов | 46          | 8                          | -                             | 18                                           | -                             | -                   | -                             | -          | -                             | -                  | 20(ТР,ПР) |
| 2.Организация и экономика природопользования             | 42          | 8                          | -                             | 14                                           | -                             | -                   | -                             | -          | -                             | -                  | 20(ТР,ПР) |
| Контрольная работа                                       | 20          | -                          | -                             | -                                            | -                             | -                   | -                             | -          | -                             | 6                  | 14(кр)    |
| <b>Итого</b>                                             | <b>108</b>  | <b>16</b>                  | <b>-</b>                      | <b>32</b>                                    | <b>-</b>                      | <b>-</b>            | <b>-</b>                      | <b>-</b>   | <b>-</b>                      | <b>6</b>           | <b>54</b> |

Примечание: ПР- оформление и подготовка к защите практических работ; ТР- теоретическая подготовка; кр – выполнение контрольной работы

#### 3.2. Содержание тем программы дисциплины

##### *Тема 1(лекции 1,2,3,4)*

##### **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 осушением водоносных горизонтов.* Осушение водоносных горизонтов приводит, к истощению естественных запасов пресных подземных вод. Осушение напорных 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 (Лекции 5,6,7,8)

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                                             | Сем<br>естр | Используемые активные/интерактивные<br>образовательные технологии                                                                                                                | Количес<br>тво часов |
|---------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Охрана и рациональное<br>использование природных<br>ресурсов: | А           | <i>Лекция –презентация. Охрана и<br/>рациональное использование природных<br/>ресурсов</i>                                                                                       | 4л                   |
| Организация и экономика<br>природопользования                 |             | <i>.Охрана и рациональное использование<br/>недр при производстве работ на<br/>предприятиях горной промышленности-<br/>презентационный материал с<br/>аудиторным обсуждением</i> | 8пр                  |
| Итого:                                                        |             |                                                                                                                                                                                  | 4л8пр                |

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

##### 4.1 Содержание СРС

| №  | Наименование раздела (темы) дисциплины                  | Вид СРС                                    | Трудоемкость (в часах) | Формы и методы контроля                                                                                              |
|----|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Охрана и рациональное использование природных ресурсов: | Подготовка и выполнение практических работ | 20                     | Анализ теоретического материала(внеаудит.СРС)<br>Оформление практичес-                                               |
| 2  | Организация и экономика природопользования              |                                            | 20                     | Анализ теоретического материала(внеаудит.СРС)<br>Оформление практических заданий и подготовка к защите, (внеауд.СРС) |
|    | Контрольная работа                                      | Выполнение контрольной работы              | 14                     | Анализ теоретического и практического материала, подготовка к защите (внеауд.СРС)                                    |
| 10 | <b>Итого</b>                                            |                                            | <b>54</b>              |                                                                                                                      |

##### 4.2 Практические работы

| № | Наименование работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Трудоемкость, час. |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1 | <p><b>Практические работы(№1-6)</b></p> <p><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>                                                                                                    | 20                 |
| 2 | <p><b>Практические работы №7-11</b></p> <p><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> | 20                 |

##### Критерии оценки практических работ:

| Компет | Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения | Количество |
|--------|------------------------------------------------------------|------------|
|--------|------------------------------------------------------------|------------|

| енции          | практического задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | набранных баллов |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОПК-4<br>ПК-21 | 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.             |
|                | 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 доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется.<br><i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа                                                                                                                    | 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:

| Компет енции   | Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения контрольного задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Количество набранных баллов |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| ОПК-4<br>ПК-21 | 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.                        |
|                | 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.                                                                                                                                                                                                                                  | 30б.                        |
|                | 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                                                                                                                                                      | 20б.                        |
|                | 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 доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется.                                                                                                                                                                                                   | ноль баллов                 |

|  |                                                               |  |
|--|---------------------------------------------------------------|--|
|  | Или Ответ на вопрос полностью отсутствует или 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=7908>

### Рейтинговый регламент по дисциплине:

| № | Вид выполняемой учебной работы<br>(контролирующие материалы) |             | Количество<br>баллов (min) | Количество<br>баллов (max) | Примечание                        |
|---|--------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
|   | Испытания /<br>Формы СРС                                     | Время, час  |                            |                            |                                   |
|   | А семестр                                                    |             |                            |                            |                                   |
| 1 | Практические работы                                          | 2х20ч.=40ч. | 40б.                       | 30б.х2=60б.                | Оформление в<br>соответствии с МУ |
| 3 | Контрольная работа                                           | 14час.      | 20б.                       | 40б.                       |                                   |
|   | Итого:                                                       | 54час.      | 60б.                       | 100б.                      | Минимум 60б.                      |

## 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  |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| ОПК-4<br>ПК-21               | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проблемы охраны окружающей среды;</li> <li>- воздействие горной промышленности на окружающую среду;</li> <li>- принципы и правовые вопросы охраны природы;</li> <li>- инженерные способы охраны атмосферы, охраны рационального использования земель, водных ресурсов и недр.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> | Освоены         | <p>Защита практических работ:<br/>Дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий.</p> <p>Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.</p> <p>Ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии по предмету.</p> <p>Практическая работа выполнена согласно алгоритму решения, отсутствуют ошибки различных</p> | Зачтено |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | - обосновать выбор способа охраны атмосферы при производстве горных работ;<br>- обосновать выбор способа охраны и рационального использования водных ресурсов при производстве горных работ;<br>- обосновать выбор способа охраны и рационального использования земельных ресурсов при производстве горных работ;<br>- обосновать выбор способа охраны и рационального использования недр при производстве горных работ;<br><i>Владеть:</i><br>- горно-экологическим мониторингом окружающей среды. |            | типов, оформление измерений и вычислений в соответствии с техническими требованиями. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Не освоены | 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 доказательность изложения. В ответах не используется профессиональная терминология. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.<br><i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>Или</i> Отказ от ответа.<br><i>Или</i><br>Ответ представляет собой разрозненные знания с ошибками и понятиями. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.<br><i>Или</i> Выполнение практического задания полностью неверно, /или отсутствует/. | Незачет<br>меньше<br>60 баллов |

## 6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

| Характеристики процедуры                                    | Б1.Б.29.02 Рациональное использование и охрана природных ресурсов                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид процедуры                                               | Зачет                                                                                                                                                                                                                                         |
| Цель процедуры                                              | выявить степень сформированности компетенций ОПК-4, ПК-21                                                                                                                                                                                     |
| Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры  | Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 2.0, утверждено ректором СВФУ 15.03.2016 г.<br>Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г. |
| Субъекты, на которых направлена процедура                   | студенты 5 курса специалитета                                                                                                                                                                                                                 |
| Период проведения процедуры                                 | Летняя экзаменационная сессия                                                                                                                                                                                                                 |
| Требования к помещениям и материально-техническим средствам | Кабинет информационных технологий в горном деле (А403)                                                                                                                                                                                        |
| Требования к банку оценочных средств                        | -                                                                                                                                                                                                                                             |
| Описание проведения процедуры                               | Зачет по БРС                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                    |                                                                                                      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шкалы<br>оценивания<br>результатов | Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.                                                 |
| Результаты процедуры               | В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 60 баллов, чтобы получить зачет. |

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

| <b>№</b>                         | <b>Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов</b>                                                                                                                                                                   | <b>Наличие грифа, вид грифа</b> | <b>ЭБС</b> | <b>Кол-во экземпляров в библиотеке СВФУ</b> | <b>Кол-во студентов</b> |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|---------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Основная литература</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                                             |                         |
| 1                                | Рациональное природопользование в горной промышленности. Изд. 3-е. Под ред. проф. Харченко В.А. - М.: Издательство МГГУ, 2000. – 444с.                                                                                                                                                                   | ВШ                              |            | 20                                          | 22                      |
| 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                                          | 22                      |
| <b>Дополнительная литература</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.<br>Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/129025">https://e.lanbook.com/book/129025</a> |                                 | «Лань»     |                                             | 22                      |
| 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.<br>Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/63662">https://e.lanbook.com/book/63662</a>          |                                 | «Лань»     |                                             | 22                      |

## 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>

## 9. 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.    | <b>Установочная лекция по дисциплине «Рациональное использование и охрана природных ресурсов»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | Лекция, практические работы                                             | Кабинеты №А403                                                          | Проектор, презентации, компьютер, доступ в интернет                                |
|       | <b>Лекция. Охрана и рациональное использование природных ресурсов:</b><br>-охрана атмосферы;<br>- охрана и рациональное использование водных ресурсов;<br>- охрана и рациональное использование земельных ресурсов;<br>- охрана и рациональное использование недр.<br><b>Практическая работа №1</b><br>Охрана и рациональное использование земельных ресурсов при производстве |                                                                         |                                                                         | Проектор, презентации, компьютер, доступ в интернет                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |             |                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <i>работ на предприятиях горной промышленности.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |             |                                                                                               |
|  | <b>Лекция. Организация и экономика природопользования:</b><br>- организация природоохранной деятельности;<br>- экономика природопользования при производстве горных работ.<br><b>Практическая работа №2</b><br>Охрана и рациональное использование недр при производстве работ на предприятиях горной промышленности. | СРС | <b>A511</b> | Проектор, презентации,<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>компьютеры<br>доступ в интернет |

**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**

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/>



## ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.Б.29.02. Рациональное использование и охрана природных ресурсов**

[illegible]