

Ф СВГУ Рабочая программа направления (специальности)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор ПИ**

 / Н.К.Гайдай

«31» сентября 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**С1.Б.27 Горные машины и оборудование**

**Направления (специальности) подготовки  
21.05.04 «Горное дело»**

**Профиль подготовки (специализация)**

**Специализации: № 3 «Открытые горные работы»**

**Квалификация (степень) выпускника**

**Горный инженер (специалист)**

**Форма обучения**

**Очная, заочная**

**г. Магадан 2018 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на  
заседании кафедры

Протокол №9 от 14 мая 2018 года.

## **1. Цели освоения учебной дисциплины**

Целями освоения учебной дисциплины «Горные машины и оборудование» являются изучение студентом знаний о горных машинах и оборудовании, применяемых при производстве горных работ, их технических характеристиках, устройстве и порядок работы, классификации машин, условия комплектования горных машин в комплексы, расчет производительности.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина С1.Б.27 «Горные машины и оборудование» относится к дисциплинам базовой части учебного плана ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016г. № 1298.

Дисциплина «Горные машины и оборудование» является профилирующей в подготовке профессионального горного инженера по основной образовательной программе «Горное дело».

Изучение дисциплины основывается на предшествующем изучении таких дисциплин, как геология, введение в специальность, детали машин и механизмов, начертательная геометрия и инженерная графика и др.

Дисциплина «Горные машины и оборудование» служит базой курсов «Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело», «Технология и безопасность взрывных работ», «Технология и комплексная механизация ОГР», «Проектирование карьеров», а также для прохождения практик.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины С1.Б.27 «Горные машины и оборудование».**

Дисциплина «Горные машины и оборудование» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело»:

готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ОПК-6);

способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления (ОПК-8);

готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);

готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-5);

готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством (ПК-8);

владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-10);

готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **Знать:**

- классификацию горных машин и оборудования, применяемых при производстве горных работ (ПК-5, ПК-8);
- комплексы горного оборудования, их технические характеристики и область применения горного оборудования (ПК-5, ПК-8, ПК-4).

- **Уметь:**

- правильно выбирать рациональные, конструктивные и рабочие (технологические, режимные) параметры машин и комплексов в зависимости от горно-геологических условий и требований горного производства (ОПК-6, ПК-5)

- **Владеть:**

- навыками по использованию полученных знаний при изучении курсов «Эксплуатация карьерного оборудования», «Технология и комплексная механизация ОГР», «Проектирование карьеров», а также при прохождении производственных практик и дипломном проектировании (ОПК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-12).

#### **4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 учебных часов.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы), при наличии в учебном плане - консультации и прием контрольных работ, расчетно-графических работ, руководство, консультации и защита курсовых работ (проектов), консультации рефератов и др.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет **174 часа – очная форма обучения, 22 часа – заочная форма обучения.**

Объем (в часах) контактной работы на руководство, консультацию и защиту курсового проекта определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 5 часов на одного обучающегося.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя групповую консультацию обучающихся перед экзаменом, индивидуальную сдачу экзамена и (или) индивидуальную сдачу зачета.

Объем (в часах) групповой консультации обучающихся перед экзаменом определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 2 часа на группу.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,5 час на одного обучающегося.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося.

Содержание разделов дисциплины отражены в таблице 1 и таблице 2.

Таблица 1 Очная форма  
обучения Формы промежуточного контроля по семестрам: в VI семестре – зачет; в VII семестре – экзамен.

|   | Наименование модулей, разделов, тем                                                                        | Количество часов/Зачетных единиц |                                    |                      |                        | Общая трудоем. с учетом экзаменов (час/ зачет.ед.) |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------------------------------|
|   |                                                                                                            | Аудиторные занятия               |                                    |                      | Самостоятельная работа |                                                    |
|   |                                                                                                            | Лекции                           | Семинарские (практические) занятия | Лабораторные занятия |                        |                                                    |
| 1 | 2                                                                                                          | 3                                | 4                                  | 5                    | 6                      | 7                                                  |
|   | 6-й семестр                                                                                                | 51                               | 26                                 | 25                   | 42                     | 144/4                                              |
| 1 | Первый модуль: Физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения.                          |                                  |                                    |                      |                        |                                                    |
|   | Тема 1: Физико-механические свойства горных пород                                                          | 4                                | 2                                  | 2                    |                        |                                                    |
|   | Тема 2: Классификации горных пород                                                                         | 4                                | 2                                  | 2                    |                        |                                                    |
|   | Тема 3: Способы разрушения горных пород                                                                    | 4                                | 2                                  | 2                    |                        |                                                    |
| 2 | Второй модуль: Горные машины и комплексы для открытой разработки месторождений полезных ископаемых         |                                  |                                    |                      |                        |                                                    |
|   | Тема 4: Классификация горных машин и основные положения по горным машинам для открытых горных работ.       | 4                                | 2                                  | 2                    |                        |                                                    |
|   | Тема 5: Буровые машины                                                                                     | 4                                | 2                                  | 2                    |                        |                                                    |
|   | Тема 6: Выемочно-погрузочные машины                                                                        | 6                                | 3                                  | 3                    |                        |                                                    |
|   | Тема 7: Выемочно-транспортирующие машины.                                                                  | 6                                | 3                                  | 3                    |                        |                                                    |
| 3 | Третий модуль: Горные машины и комплексы для подземной разработки месторождений полезных ископаемых        |                                  |                                    |                      |                        |                                                    |
|   | Тема 8: Горные машины и оборудование для бурения шпуров и скважин при производстве подземных горных работ. | 5                                | 3                                  | 2                    |                        |                                                    |
|   | Тема 9: Горные машины и оборудование для погрузки и транспортировки горной массы.                          | 6                                | 3                                  | 3                    |                        |                                                    |
|   | Тема 10: Горнопроходческие машины и комплексы                                                              | 4                                | 2                                  | 2                    |                        |                                                    |
|   | Тема 11: Машины шахтного водоотлива, вентиляции, компрессорные установки.                                  | 4                                | 2                                  | 2                    |                        |                                                    |
|   | 7-й семестр                                                                                                | 36                               | 18                                 | 18                   | 144                    | 252/7                                              |
| 4 | Четвертый модуль Средства гидромеханизации горных работ                                                    |                                  |                                    |                      |                        |                                                    |
|   | Тема 12: Земснаряды. Область применения, принцип работы.                                                   | 4                                | 2                                  | 2                    |                        |                                                    |
|   | Тема 13: Драги: типы, устройство и область применения.                                                     | 6                                | 3                                  | 3                    |                        |                                                    |
|   | Тема 14: Гидроэлеваторы и гидромониторы                                                                    | 2                                | 1                                  | 1                    |                        |                                                    |
| 5 | Пятый модуль Эксплуатация горных машин, ком-                                                               |                                  |                                    |                      |                        |                                                    |

|   |                                                                                                                                                       |            |   |   |               |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|---|---------------|
|   | плексов и агрегатов.                                                                                                                                  |            |   |   |               |
|   | Тема 15: Производительность горных машин, комплексов оборудования и агрегатов.                                                                        | 8          | 4 | 4 |               |
|   | Тема 16: Техничко-экономические показатели работы горных машин. Надежность, безотказность, долговечность, ремонтпригодность горных машин              | 8          | 4 | 4 |               |
| 6 | <b>Шестой модуль:</b> Современное состояние и перспективные направления повышения эффективности горных машин и оборудования для открытых горных работ |            |   |   |               |
|   | Тема 17: Перспективные направления повышения эффективности горных машин и оборудования для открытых горных работ                                      | 4          | 2 | 2 |               |
|   | Тема 18: Перспективные направления повышения эффективности горных машин и оборудования для подземных горных работ                                     | 4          | 2 | 2 |               |
|   | <b>ВСЕГО по учебному плану<br/>аудиторные+сам. работа</b>                                                                                             | <b>360</b> |   |   | <b>396/11</b> |

Таблица 2 Заочная форма обучения  
Формы промежуточного контроля на 3 курсе – зачет; на 4 курсе – экзамен.

|   | Наименование модулей, разделов, тем            | Количество часов/Зачетных единиц |                                    |                      |                        | Общая трудоем. с учетом экзаменов (час/ зачет.ед.) |
|---|------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------------------------------|
|   |                                                | Аудиторные занятия               |                                    |                      | Самостоятельная работа |                                                    |
|   |                                                | Лекции                           | Семинарские (практические) занятия | Лабораторные занятия |                        |                                                    |
| 1 | 2                                              | 3                                | 4                                  | 5                    | 6                      | 7                                                  |
|   | 3-й курс                                       | 6                                | 4                                  | -                    | 22                     |                                                    |
| 1 | Первый модуль:                                 | 2                                | 1                                  | -                    |                        |                                                    |
| 2 | Второй модуль:                                 | 2                                | 2                                  | -                    |                        |                                                    |
| 3 | Третий модуль:                                 | 2                                | 1                                  | -                    |                        |                                                    |
|   | 4-й курс                                       | 6                                | 6                                  | -                    | 339                    |                                                    |
| 4 | Четвертый модуль                               | 2                                | 2                                  | -                    |                        |                                                    |
| 5 | Пятый модуль                                   | 2                                | 2                                  | -                    |                        |                                                    |
| 6 | Шестой модуль:                                 | 2                                | 2                                  | -                    |                        |                                                    |
|   |                                                |                                  |                                    |                      |                        |                                                    |
|   | ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа | 383                              |                                    |                      |                        | 396/11                                             |

Перечень практических работ по модулям

**Первый модуль:** Физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения.

Практическая работа №1. «Изучение оборудования и аппаратуры для определения физико-механических свойств горных пород и сопротивляемости разрушению»

Практическая работа №2. «Определение сопротивляемости горных пород разрушению».

**Второй модуль:** Горные машины и комплексы для открытой разработки месторождений полезных ископаемых

Практическая работа №3. «Изучение конструкций и расчет производительности буровых машин для открытых горных работ»

Практическая работа №4 «Изучение конструкций и расчет производительности выемочно-погрузочных машин для открытых горных работ»

Практическая работа №5 «Изучение конструкций и расчет производительности выемочно-транспортирующих машин для открытых горных работ»

**Третий модуль:** Горные машины и комплексы для подземной разработки месторождений полезных ископаемых

Практическая работа №6 «Изучение конструкций и расчет производительности оборудования для бурения шпуров и скважин при производстве подземных горных работ».

Практическая работа №7 «Изучение конструкций и расчет производительности горнопроходческих машин при производстве подземных горных работ».

Практическая работа №8 «Изучение конструкций и расчет производительности машин шахтного водоотлива, вентиляции, компрессорных установок».

**Четвертый модуль:** Средства гидромеханизации горных работ

Практическая работа №9. «Расчет гидромониторного размыва породы»

Практическая работа №10. «Расчет гидротранспортирования твердых частиц»

Практическая работа №11 «Расчет водоснабжения гидроустановок»

Практическая работа №12 «Проверка соответствия конструктивных размеров драг параметрам россыпи»

**Пятый модуль:** Эксплуатация горных машин, комплексов и агрегатов.

Практическая работа №13 «Факторы, определяющие производительность горных машин (выемочных, выемочно-погрузочных, выемочно-транспортирующих, транспортных) для открытых и подземных горных работ».

Практическая работа №14 «Понятия надежности, безотказности, долговечности ремонтпригодности горных машин»

**Шестой модуль:** «Современное состояние и перспективные направления повышения эффективности горных машин и оборудования для открытых горных работ»

Практическая работа №16 «Изучение конструкций перспективных горных машин и оборудования для открытых горных работ»

Практическая работа №17 «Изучение конструкций перспективных горных машин и оборудования для подземных горных работ»

## **5. Образовательные технологии**

Для реализации образовательной программы предусмотрено проведение занятий в виде лекций, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы и курсового проектирования. На аудиторных занятиях запланирован также просмотр видеоматериалов с комментариями преподавателя и последующим обсуждением.

Оценка контроля знаний студентов производится по модульно-рейтинговой системе.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.**

Всего на самостоятельную работу запланировано 186 часов – для очной формы обучения и 361 час - для заочной формы обучения.

Целью самостоятельной работы студентов является углубленное изучение отдельных разделов читаемого курса.

Самостоятельная работа студентов представляет собой:

- Теоретическую подготовку к лекционным и практическим занятиям.
- Самостоятельное выполнение расчетной части практических работ.

| п/п | Форма работы                                                   | Объем работы, час |         | Учебно-методическое обеспечение                                                                             |
|-----|----------------------------------------------------------------|-------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                | очная             | заочная |                                                                                                             |
| 1   | Теоретическая подготовка к лекционным и практическим занятиям. | 80                | 160     | См. список основной и дополнительной литературы, конспекты лекций                                           |
| 2   | Самостоятельное выполнение расчетной части практических работ  | 56                | 101     | См. список основной и дополнительной литературы, методические указания к практическим работам               |
| 3   | Подготовка к защите выполненных работ                          | 50                | 100     | Конспекты лекций, методические указания к практическим работам, список основной и дополнительной литературы |
|     |                                                                |                   |         |                                                                                                             |
|     | Итого                                                          | 186               | 361     |                                                                                                             |

### Перечень примерных контрольных вопросов по модулям учебной дисциплины

**Первый модуль:** Физико-механические свойства горных пород и способы их разрушения.

1. Охарактеризуйте физические свойства горных пород.
2. Охарактеризуйте механические свойства горных пород.
3. Охарактеризуйте горно-технологические свойства горных пород.
4. Раскройте суть классификация горных пород:
  - по крепости;
  - по буримости;
  - по трудности взрывания.
5. Охарактеризуйте способы разрушения горных пород.

**Второй модуль:** Горные машины и комплексы для открытой разработки месторождений полезных ископаемых

1. Какие машины относятся к машинам для подготовки горных пород к выемке?
2. Какие машины относятся к выемочно-погрузочным машинам?
3. Какие машины относятся к выемочно-транспортирующим машинам?
4. Какие машины относятся к транспортным машинам?
5. Какие машины относятся к отвалообразующим машинам?
6. Назовите основные типы буровых станков по способу разрушения горной породы.
7. Назовите конструктивные особенности буровых машин:
  - 7.1. ударного бурения;
  - 7.2. ударно-вращательного бурения;

- 7.3. вращательно-ударного бурения;
- 7.4. шнекового бурения.
8. Опишите буровой инструмент для ударного, вращательного, ударно-вращательного, вращательно-ударного и шнекового бурения.
9. Назовите рекомендуемые режимы для различных способов бурения.
10. Перечислите типы экскаваторов, их технические характеристики и конструктивные особенности.
11. Охарактеризуйте экскаваторы с прямой и обратной лопатой (конструктивные особенности и техническая характеристика).
12. Охарактеризуйте роторные экскаваторы (техническая характеристика, область применения).
13. Охарактеризуйте цепные экскаваторы непрерывного действия.
14. Охарактеризуйте шагающие экскаваторы, их технические характеристики.
15. Опишите типы погрузчиков и их технические характеристики.
16. Какие машины относятся к выемочно-транспортирующим машинам?
17. Опишите бульдозеры, их устройство и область применения.
18. Какие машины относятся к карьерному транспорту?
19. Опишите автомобильный транспорт. Область применения.

**Третий модуль:** Горные машины и комплексы для подземной разработки месторождений полезных ископаемых

1. Охарактеризуйте оборудование для бурения шпуров и скважин при производстве подземных горных работ:
  - 1.1. машины для вращательного и ударно-поворотного бурения;
  - 1.2. буровые каретки, их типы и область применения;
  - 1.3. борьба с пылью при бурении шпуров и скважин.
2. Охарактеризуйте горные машины и оборудование для погрузки и транспортировки горной массы при подземной разработке месторождений:
  - 2.1. породопогрузочные машины циклического действия;
  - 2.2. породопогрузочные машины непрерывного действия;
  - 2.3. погрузочно-доставочные машины;
3. Опишите способы транспортировки горной массы.
4. Охарактеризуйте горные машины и оборудование для проходки восстающих и стволов шахт: комплексы для проходки восстающих: КПВ; грейферы; шахтные копры и лебедки.
5. Охарактеризуйте вентиляторы для местного проветривания.
6. Охарактеризуйте вентиляторы для общешахтного проветривания.
7. Опишите типы насосов для удаления воды из стволов шахт.
8. Опишите компрессорные установки, их предназначение.

**Четвертый модуль** Средства гидромеханизации горных работ

1. Какие машины относятся к машинам для гидромеханизации открытых горных работ?
2. Опишите гидромониторы, типы, устройство и область применения.
3. Драги: типы, устройство и область применения.
4. Нарисуйте схему передвижения драги.
5. Опишите гидроэлеваторы. Устройство и принцип работы.
6. Охарактеризуйте земснаряды. Область применения, принцип работы.

**Пятый модуль** Эксплуатация горных машин, комплексов и агрегатов.

1. Назовите факторы, влияющие на производительность карьерных экскаваторов.
2. Назовите факторы, влияющие на производительность бульдозеров.
3. Какое оборудование является определяющим при установлении производительности горнотранспортного комплекса.
4. Охарактеризуйте меры повышения производительности экскаваторов.

**Шестой модуль:** Современное состояние и перспективные направления повышения эффективности горных машин и оборудования для открытых горных работ

1. Какие перспективные направления совершенствования горных машин для подготовки горных пород к выемке вы знаете.
2. Опишите перспективные направления совершенствования выемочно-погрузочных машин.
3. Опишите перспективное направление совершенствования выемочно-транспортных машин.
4. Опишите перспективное направление совершенствования транспортных машин.

**Темы самостоятельных работ по дисциплине «Горные машины и оборудование».**

| №№<br>пп | Темы самостоятельных работ                                                                                                    |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров машин вращательного действия                                               |
| 2        | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров машин вращательно-ударного действия                                        |
| 3        | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров машин ударно-вращательного действия                                        |
| 4        | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров буровых машин ударного действия (ударно-механическое бурение)              |
| 5        | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров буровых машин шарошечного действия                                         |
| 6        | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров выемочно-погрузочных машин (одноковшового экскаватора («прямая лопата»))   |
| 7        | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров выемочно-погрузочных машин (одноковшового экскаватора («обратная лопата»)) |
| 8        | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров выемочно-погрузочных машин (драглайна)                                     |
| 9        | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров выемочно-погрузочных машин (роторного экскаватора)                         |
| 10       | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров выемочно-погрузочных машин (многочерпакового цепного экскаватора)          |
| 11       | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров выемочно-транспортных машин (бульдозера)                                   |
| 12       | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров выемочно-транспортных машин (бульдозерно-рыхлительного агрегата)           |
| 13       | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров выемочно-транспортных машин (скрепера)                                     |
| 14       | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров выемочно-транспортных машин (одноковшового погрузчика)                     |
| 15       | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров карьерного транспорта (ленточного конвейера)                               |
| 16       | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров карьерного транспорта (автомобильного транспорта)                          |
| 17       | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров технических средств гидромеханизации ОГР (многочерпаковой драги)           |
| 18       | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров технических средств и гидромеханизации ОГР (земснаряд)                     |
| 19       | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров технических средств и                                                      |

|    |                                                                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | гидромеханизации ОГР (гидромонитора)                                                                                      |
| 20 | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров технических средств и гидромеханизации ОГР (гидроэлеватора, землесоса) |
| 21 | Буровые машины для бурения шпуров и скважин, их типы, устройство, расчет основных технологических параметров              |
| 22 | Выбор и расчет конструктивных рабочих параметров машин для электровозной откатки горной массы                             |
| 23 | Выбор и расчет конструктивных рабочих параметров погрузо-доставочных машин                                                |
| 24 | Выбор и расчет конструктивных и рабочих параметров щековой дробилки                                                       |

## **7. Учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины (модуля). Основная и дополнительная литература.**

### **а). Основная литература**

1. Подэрни Р.Ю. Механическое оборудование карьеров - М.: МГГУ, 2007, 591 с.
2. Ялтанец И.М., Ливанов Н.И. Справочник по гидромеханизации – М.: МГГУ, 2008, 622 с.
3. Махно Д.Е., Страбыкин Н.Н., Кисурин В.Н. Горные машины и оборудование для подземных работ. Учебное пособие. Второе издание. – Иркутск: Иркутский государственный технический университет, 2004. – 240 с.

### **б). Дополнительная литература**

1. Яцких В.Г., Сгиктор Л.А., Кучерявый А.Г. Горные машины и комплексы - М.: 1984
2. Бритарев В.А., Замышляев В.Ф. Горные машины и комплексы – М.: Недра, 1984
4. Пухов Ю.С. Рудничный транспорт - М.: Недра, 1985
5. Потапов М.Г. Карьерный транспорт - М.: Недра, 1985
6. Картавый Н.Г. Стационарные машины - М.: Недра, 1984
7. Малеев Г.В. и др. Проектирование и конструирование горных машин и комплексов – М.: Недра, 1988
8. Справочник «Подземный транспорт шахт и рудников» (под общей редакцией Г.Л.Пейсаховича, И.П.Ремизова) – М.: Недра, 1985, 565 с.
9. Прусс Ю.В., Некрасов А.Я. Переработка минерального сырья – Магадан, СМУ, 2000, 120 с.
10. Гетопанов В.Н., Гудилин Н.С., Чугреев Л.И. Горные и транспортные машины и комплексы – учебник. – М.: 1991, 300 с.
11. Воронковский К.Ф., Пухов Ю.С., Шелганов И.В. Горные, транспортные и стационарные машины - М.: Недра, 1985

в) Адреса сайтов сети ИНТЕРНЕТ

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

[www.gornaya-kniga.chat.ru](http://www.gornaya-kniga.chat.ru)

[www.gornaya-kniga.narod.ru/index.htm](http://www.gornaya-kniga.narod.ru/index.htm)

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

В аудитории №5107 для лекционных и практических занятий имеются:

- макеты образцов горного оборудования;
- плакаты;
- нормативная и справочная литература;
- образцы бурового и горнопроходческого инструмента.

**Рейтинг-план дисциплины (форма Ф СВГУ 7.3-08 Рейтинг-план)****С1.Б.27 Горные машины и оборудование**

Курс 4, группа \_\_\_\_\_, семестр VII 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ учебного года

Преподаватель (и): \_\_\_\_\_  
(ФИО преподавателя)

Кафедра горного дела

| Аттестационный период | Номер модуля | Название модуля                                                                                                                 | Виды работ, подлежащие оценке                 | Количество баллов |
|-----------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|
| 1                     | 4            | Средства гидромеханизации горных работ                                                                                          | Практическая работа №9, №10                   | 5                 |
|                       |              |                                                                                                                                 | Практическая работа №11, №12                  | 5                 |
|                       |              |                                                                                                                                 | Круглый стол (дискуссионные темы по 4 модулю) | 10                |
| 2                     | 5            | Эксплуатация горных машин, комплексов и агрегатов.                                                                              | Практическая работа №13                       | 5                 |
|                       |              |                                                                                                                                 | Практическая работа №14                       | 5                 |
|                       |              |                                                                                                                                 | Круглый стол (дискуссионные темы по 5 модулю) | 10                |
| 3                     | 6            | Современное состояние и перспективные направления повышения эффективности горных машин и оборудования для открытых горных работ | Практическая работа №15                       | 5                 |
|                       |              |                                                                                                                                 | Практическая работа №16                       | 5                 |
|                       |              |                                                                                                                                 | Круглый стол (дискуссионные темы по 6 модулю) | 10                |

Рейтинг-план выдан \_\_\_\_\_  
(дата, подпись преподавателя)Рейтинг-план получен \_\_\_\_\_  
(дата, подпись старосты группы)

## Приложение 2

## 10. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки.

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины | Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядке изложения, введение новых тем курса и т.д.                                                 |
| Геомеханика                                                                                        | Физико-механические свойства горных пород: уделить больше внимания классификации горных пород – трещиноватость, абразивность, буримость, экскавация, устойчивость и т.д. |
| Начертательная геометрия и инженерная графика                                                      | Построение планов, разрезов и сечений. Обозначение единиц физических величин и горных выработок.                                                                         |

Ведущие лекторы

Седф /  
Маслов / Михайленко Г.Г. /  
 /

## 11. Приложения.

Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине  
 Приложение 2 Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки.  
 Приложение 3 Лист изменений и дополнений.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 21.05.04 Горное дело, специализация № 3 «Открытые горные работы», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 17.10.2016г. № 1298.

Автор: Михайленко Г.Г., профессор кафедры горного дела

Михайленко Г.Г.  
 подпись дата

Заведующий кафедрой горного дела Михайленко Г.Г., к.т.н.

Михайленко Г.Г.  
 подпись дата

**Лист визирования  
рабочей программы дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины **С1.Б.27 «Горные машины и оборудование»**  
признана актуальной для набора 2016 г.

Протокол заседания кафедры горного дела

№9 от «14» мая 2018г.

Заведующий кафедрой горного дела

Михайленко Григорий Григорьевич, к.т.н., доцент



«14» мая 2018 г.