

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине

Б1.В.ДВ.03.02 «Открытая разработка месторождений строительных мате-
риалов»

для направления подготовки 21.05.04 «Горное дело»

Профиль подготовки «Открытые горные работы»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Очная форма

| Семестр Наименование дисциплины | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|--|---|----------|----------|---|----------|---|----------|----------|----------|----------|
| | ПК-4 Готовность 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 | | | | | | | | | | |
| Безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | * | | | |
| Основы горного дела. Геотехнология открытая | | | * | | | | | | | | |
| Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело | | | | | | | | | * | | |
| Технология и безопасность взрывных работ | | | | | | * | | | | | |
| Технология и комплексная механизация открытых горных работ | | | | | | | | | * | * | |
| Процессы открытых горных работ | | | | | | * | | | | | |
| Эксплуатация карьерного оборудования | | | | | | | | | * | | |
| Разработка рудных, нерудных и угольных месторождений | | | | | | | | | * | * | |
| Разработка россыпных месторождений | | | | | | | | | * | | |
| Открытая разработка месторождений строительных материалов | | | | | | | | | * | | |
| Технологическая практика | | | | | | | | | * | | |
| Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | * |
| Этапы формирования компетенций | | | 1 | | | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК-9 Владение методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов | | | | | | | | | | | |
| Общая геодезия и топография | | | | * | | | | | | | |
| Маркшейдерское дело и геометрия недр | | | | | | | | | | * | |
| Разработка россыпных месторождений | | | | | | | | | * | | |
| Открытая разработка месторождений строительных материалов | | | | | | | | | * | | |
| Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | * |
| Этапы формирования компетенций | | | | 1 | | | | | 2 | 3 | 4 |
| ПСК-3.1 Готовность выполнять комплексное обоснование открытых горных работ | | | | | | | | | | | |
| Технология и комплексная механизация открытых горных работ | | | | | | | | | * | * | |
| Проектирование карьеров | | | | | | | | * | * | | |
| Планирование открытых горных работ | | | | | | | | | * | | |
| Разработка рудных, нерудных и угольных месторождений | | | | | | | | | * | * | |
| Комплексное использование природных ресурсов | | | | | | | | | * | * | |
| Разработка россыпных месторож- | | | | | | | | | * | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|----------|----------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---|
| дней | | | | | | | | | | | | | |
| Открытая разработка месторождений строительных материалов | | | | | | | | | * | | | | |
| Геодезическая практика | | | | * | | | | | | | | | |
| Преддипломная практика | | | | | | | | | | | | | * |
| Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | | * |
| Этапы формирования компетенций | | | | 1 | | | | | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| ПСК-3.3 Способность обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий | | | | | | | | | | | | | |
| Основы горного дела. Геотехнология открытая | | | | * | | | | | | | | | |
| Горные машины и оборудование | | | | | | | | * | | | | | |
| Проектирование карьеров | | | | | | | | | * | * | | | |
| Планирование открытых горных работ | | | | | | | | | | * | | | |
| Эксплуатация карьерного оборудования | | | | | | | | | | * | | | |
| Разработка рудных, нерудных и угольных месторождений | | | | | | | | | | * | * | | |
| Разработка россыпных месторождений | | | | | | | | | | * | | | |
| Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | | | | | * | | | | | | | | |
| Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | | | | | | | * | | | | | | |
| Технологическая практика | | | | | | | | | * | | | | |
| Преддипломная практика | | | | | | | | | | | | | * |
| Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | | * |
| Этапы формирования компетенций | | | | 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |

Заочная форма

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| Семестр Наименование дисциплины | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| ПК-4 Готовность 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 | | | | | | | | | | | | | |
| Безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | * | | | | | |
| Основы горного дела. Геотехнология открытая | | | | | * | * | | | | | | | |
| Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело | | | | | | | | | * | | | | |
| Технология и безопасность взрывных работ | | | | | | | * | | | | | | |
| Технология и комплексная механизация открытых горных работ | | | | | | | | | | | * | * | |
| Процессы открытых горных работ | | | | | | | | | | | * | | |
| Эксплуатация карьерного оборуду- | | | | | | | | | | | | * | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| дования | | | | | | | | | | | | | | |
| Разработка рудных, нерудных и угольных месторождений | | | | | | | | * | * | | | | | |
| Разработка россыпных месторождений | | | | | | | | | | | | * | | |
| Открытая разработка месторождений строительных материалов | | | | | | | | | | | | * | | |
| Технологическая практика | | | | | | | | * | | | | | | |
| Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | | * | |
| Этапы формирования компетенций | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| ПК-9 Владение методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов | | | | | | | | | | | | | | |
| Общая геодезия и маркшейдерия | | | | * | | | | | | | | | | |
| Маркшейдерское дело и геометрия недр | | | | | | | | | | | * | | | |
| Разработка россыпных месторождений | | | | | | | | | | | | * | | |
| Открытая разработка месторождений строительных материалов | | | | | | | | | | | | * | | |
| Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | | * | |
| Этапы формирования компетенций | | | | | 1 | | | | | | | 2 | 3 | |
| ПСК-3.1 Готовность выполнять комплексное обоснование открытых горных работ | | | | | | | | | | | | | | |
| Технология и комплексная механизация открытых горных работ | | | | | | | | | | | | * | * | |
| Проектирование карьеров | | | | | | | | * | * | | | | | |
| Планирование открытых горных работ | | | | | | | | | * | | | | | |
| Разработка рудных, нерудных и угольных месторождений | | | | | | | | | * | * | | | | |
| Комплексное использование природных ресурсов | | | | | | | | | * | * | | | | |
| Разработка россыпных месторождений | | | | | | | | | | | | | * | |
| Открытая разработка месторождений строительных материалов | | | | | | | | | | | | | * | |
| Геодезическая практика | | | | * | | | | | | | | | | |
| Преддипломная практика | | | | | | | | | | | | * | | |
| Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | * | | * |
| Этапы формирования компетенций | | | | | 1 | | | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ПСК-3.3 Способность обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, методы профилактики аварий и способы ликвидации их последствий | | | | | | | | | | | | | | |
| Основы горного дела. Геотехнология открытая | | | | | * | * | | | | | | | | |
| Горные машины и оборудование | | | | | | | * | * | | | | | | |
| Проектирование карьеров | | | | | | | | * | * | | | | | |
| Планирование открытых горных работ | | | | | | | | * | * | | | | | |
| Эксплуатация карьерного оборудования | | | | | | | | | | | | | * | |
| Разработка рудных, нерудных и угольных месторождений | | | | | | | | | * | * | | | | |
| Разработка россыпных месторождений | | | | | | | | | | | | | * | |
| Открытая разработка месторож- | | | | | | | | | | | | | * | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|---|
| дений строительных материалов | | | | | | | | | | | | | | |
| Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | | | | * | | | | | | | | | | |
| Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | | | | | | * | | | | | | | | |
| Технологическая практика | | | | | | | | * | | | | | | |
| Преддипломная практика | | | | | | | | | | | * | | | |
| Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | | | * |
| Этапы формирования компетенций | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования (промежуточная аттестация)

| Компетенции | Показатели | Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП | | | Оценочное средство (промежуточная аттестация) |
|-------------|------------|---|--|--|---|
| | | пороговый (удовлетворительно) | стандартный (хорошо) | эталонный (отлично) | |
| ПК-4 | Знать | особенности ведения горных работ при разработке месторождений строительных материалов | технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ в на открытых горных работах; рецептуру промышленных ВВ; средства и способы взрывания зарядов. | теоретические основы функционирования предприятий по добыче строительных материалов | Экзамен |
| | Уметь | обосновывать структуру комплексной механизации при разработке месторождений строительных материалов | анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого технологического оборудования как объекты управления | осуществлять техническое руководство горными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства | Экзамен |

| | | | | | |
|---------|---------|---|--|---|---------|
| | Владеть | навыками расчета параметров карьера при разработке месторождений строительных материалов | навыками расчета основных параметров расположения удлиненных и сосредоточенных зарядов рыхления, выброса и сброса внутри взрываемого массива | информационными технологиями для обоснования оптимальных технологических эксплуатационных и безопасных параметров ведения горных работ. | Экзамен |
| ПК-9 | Знать | виды полезных ископаемых, условия их залегания, особенности разведки | особенности геолого-промышленной оценки месторождений строительных материалов | методы качественного и количественного анализа при оценке месторождений строительных материалов и горных отводов | Экзамен |
| | Уметь | выполнять технические расчеты при технологическом обосновании разработки месторождений строительных материалов | выявлять физическую сущность явлений и процессов при разработке месторождений строительных материалов, | применять методы математического анализа при решении инженерных задач разработки месторождений строительных материалов | Экзамен |
| | Владеть | навыками расчетов оценки запасов месторождений строительных материалов | методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов | информационными технологиями геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов | Экзамен |
| ПСК-3.1 | Знать | современное состояние технологии горного производства и направления ее развития на ближайшую перспективу; основные проблемы отработки месторождения; производственные процессы добычи полезных ископаемых открытым способом | технологические схемы проведения горных выработок, принятых на горном предприятии; нормативные документы, регламентирующие обоснование схем вскрытия и систем разработки карьерных полей и технико-технологических решений по отработке запасов в пределах карьерного поля | технологические и организационные принципы формирования структур производственных процессов добычи полезных ископаемых; нормативные документы и инженерных принципы комплексного обоснования открытых горных работ | Экзамен |
| | Уметь | пользоваться технической и специальной литературой; разрабатывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства | организовать свою работу при выполнении работ по обоснованию открытых горных работ; выполнять теоретические и экспериментальные исследования | планировать, выполнять теоретические исследования и обрабатывать полученные результаты с использованием программных продуктов общего и специального назначения; составлять отчеты по выполнению комплексного обоснования открытых горных работ; докладывать полученные результаты | Экзамен |

| | | | | | |
|---------|---------|--|---|--|---------|
| | Владеть | навыками работы с геологической, гидро-геологической и горной документацией; навыками оформления документов | навыками анализа горно-геологической и горнотехнической документации о месторождении | навыками проведения научного исследования применительно к разработке комплексному обоснованию открытых горных работ | Экзамен |
| ПСК-3.3 | Знать | современное состояние технологии горного производства и направления ее развития на ближайшую перспективу; нормативные документы и инженерные принципы охраны труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, аварий, пожаров и взрывов при ведении горных работ; методы исследования и проведения экспериментальных работ | правила эксплуатации оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных; физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере | требования к оформлению научнотехнической документации; порядок внедрения результатов научных исследований и разработок, основные принципы выбора рациональных вариантов схем вскрытия и систем разработки месторождения | Экзамен |
| | Уметь | работать с текстовой и графической геологической и горной документацией | разрабатывать варианты совершенствования и повышения технического уровня горного производства | прогнозировать выбор рационального варианта выбора схем вскрытия и систем разработки; обосновывать решения по выбору рациональных схем вскрытия и систем разработки | Экзамен |
| | Владеть | методами работы с технической документацией, регламентирующей порядок и режим ведения открытых горных работ | навыками анализа горно-геологической и горнотехнической характеристиками месторождения | навыками обработки информации, полученной при выполнении проектных работ | Экзамен |

Критерии оценивания промежуточной аттестации в случае «неудовлетворительной» оценки - «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

2.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины, компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|-------|--|---|----------------------------------|
| 1 | Основные понятия и терминология | ПК-4, ПК-9 | Опрос. |
| 2 | Разработка месторождений блочного и облицовочного камня. | ПК-4, ПК-9, ПСК-3.1, ПСК-3.3 | Опрос. Практические работы. |
| 3 | Разработка месторождений песчано-гравийных смесей. | ПК-4, ПК-9, ПСК-3.1, ПСК-3.3 | Опрос. Практические работы. |
| 4 | Технология и комплексная механизация открытых горных работ на щебеночных карьерах. | ПК-4, ПК-9, ПСК-3.1, ПСК-3.3 | Опрос. Практические работы. |
| 5 | Перспективная техника и технология при открытой разработке месторождений строительных материалов | ПК-4, ПСК-3.1, ПСК-3.3 | Опрос. |

Частные критерии оценок текущей успеваемости вырабатываются кафедрой по каждой читаемой ею дисциплине, обсуждаются на кафедре и утверждаются заведующим кафедрой.

2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется четырехбалльная шкала: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

| <i>Шкала оценивания</i> | <i>Критерии</i> | <i>Уровень освоения компетенций</i> |
|-------------------------|--|-------------------------------------|
| <i>Отлично</i> | наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы | Эталонный |
| <i>Хорошо</i> | наличие твердых и достаточно полных знаний программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по | Стандартный |

| | | |
|----------------------------|--|-----------------------------|
| | применению знаний на практике, четкое изложение материала | |
| <i>Удовлетворительно</i> | наличие твердых знаний пройденного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов, правильные действия по применению знаний на практике | Пороговый |
| <i>Неудовлетворительно</i> | наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы. | Компетенции не сформированы |

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

На практических занятиях студентами выполняются расчетно-графические и расчетные работы по приведенным ниже темам. Работы оформляются в соответствии с требованиями и сдаются преподавателю на проверку в течении семестра.

1. Сырьевая база месторождений строительных материалов Забайкалья
2. Расчет параметров БВР при отбойке штучного камня
3. Расчет технологических параметров механического отделения блоков камня от массива
4. Обоснование комплекса оборудования для выемки, погрузки и транспортирования стенового и облицовочного камня, крупных блоков
5. Расчет параметров системы разработки месторождений природного камня
6. Расчет параметров подготовки мерзлых песчано-гравийных пород к выемке
7. Расчет параметров выемочно-погрузочных работ при разработке песчано-гравийных пород
8. Расчет параметров выемки песков при их разработке земснарядами
9. Расчет параметров буровзрывных работ на щебеночных карьерах
10. Расчет параметров механического рыхления пород на щебеночных карьерах
11. Расчет параметров выемочно-погрузочных работ на щебеночном карьере
12. Расчет параметров дробильно-сортировочной установки на щебеночном карьере

3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

Примерный перечень теоретических вопросов (для оценки знаний):

Вопросы на экзамен по дисциплине «Открытая разработка месторождений строительных материалов»

1. Общая характеристика сырьевой базы карьеров блочного и облицовочного камня.
2. Особенности открытой разработки месторождений блочного и облицовочного камня.
3. Технологические процессы при добыче блочного и облицовочного камня.
4. Механические способы отделения камня: раскол гидромолотом, вырезка блоков, канатное пиление, вырубка блоков, расклинивание.
5. Взрывные способы отделения камня: с использованием метателных, бризантных ВВ, гидроимпульсное взрывание.
6. Физико-технические способы отделения камня: термический, термомеханический, электротехнический способы, использование НРС.
7. Комбинированные способы отделения камня.
8. Извлечение монолитов из забоя, их разделка на блоки: характеристика применяемого оборудования и особенности производства работ.
9. Погрузка и транспорт блоков: использование лебедок, кранов, погрузчиков, автомобильного, клетьевого и железнодорожного транспорта.
10. Производительность карьеров по добыче блочного камня.
11. Особенности вскрытия и систем разработки месторождений блочного и облицовочного камня.
12. Особенности формирования комплексов горного оборудования.
13. Комплексное использование недр при разработке месторождений блочного и облицовочного камня.
14. Сырьевая база карьеров песчано-гравийных смесей.
15. Особенности разработки месторождений песчано-гравийных смесей.
16. Попутная разработка ПГС при разработке рудных и угольных месторождений.
17. Основные технологические процессы при добыче ПГС карьером.
18. Особенности ведения добычных работ при разработке месторождений ПГС.
19. Основные технологические комплексы при разработке сухих и обводненных месторождений ПГС.
20. Выемочно-погрузочное и выемочно-транспортирующее оборудование при добыче ПГС.
21. Использование земснарядов при добыче ПГС.
22. Дробильно-сортировочные установки – мобильные и стационарные.
23. Технология и комплексная механизация открытых горных работ на щебеночных карьерах.
24. Основные направления использования строительного щебня.

25. Сырьевая база и технологическая характеристика щебня.
26. Производство щебня из пород вскрыши при разработке угольных и рудных месторождений.
27. Особенности технологических процессов на щебеночных карьерах.
28. Механические способы подготовки ГП к выемке на щебеночных карьерах.
29. Особенности ведения буровзрывных работ на щебеночных карьерах.
30. Выемочно-погрузочное и транспортное оборудование щебеночных карьеров.
31. Характеристика дробильно-сортировочных комплексов.
32. Внутрикарьерное производство щебня.
33. Перспективная техника и технология при открытой разработке месторождений строительных материалов
34. Направления совершенствования буровзрывных работ при рыхлении горных пород.
35. Оборудование и технология разрушения горных пород ударом высокой энергии.
36. Направления совершенствования выемочно-транспортирующего оборудования.
37. Выемка скальных и полускальных пород без взрывной подготовки.
38. Мехлопаты с ковшом активного действия. Гидравлические экскаваторы.
39. Слоевая выемка машинами послойного фрезерования.
40. Перспективные технологии разработки месторождений полезных ископаемых.
41. Основные направления физико-химических технологий добычи полезных ископаемых

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

Преподаватель на практическом занятии, доводит до обучающихся тему занятия, выдает теоретический материал по теме, выдает задания и вопросы для выполнения ситуационных задач.

Индивидуальные консультации преподавателя в ходе проведения практического занятия.

Студенты, выполнившие задание, составляют отчет, представляют его преподавателю и защищают.

Преподаватель оценивает отчет по конкретной работе дифференцированно или «зачет», «не зачет».

В случае положительной оценки студент приступает к выполнению следующей практической работе.

При отрицательном результате – студент исправляет работу и защищает ее вновь.

Студент, отсутствовавший на занятии, выполняет задание самостоятельно, консультируется у преподавателя.

Студент, выполнивший все задания, представивший отчеты и получивший положительные оценки, допускается до экзамена по дисциплине.

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации Экзамен

Промежуточная аттестация проводится в форме письменного экзамена. При выполнении и защите практических работ студент допускается к сдаче экзамена.

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене учитывается:

- знание программного материала дисциплины;
- знания, необходимые для решения практических заданий, умение выполнять предусмотренные программой практические задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания в нестандартных ситуациях при решении творческих заданий, обосновывать свои действия.

При оценивании знаний учитывается активность и качество знаний студента во время аудиторных занятий; качество выполнения заданий для самостоятельной работы; качество подготовки и защиты практических работ; качество знания и умение применять горную терминологию; посещаемость лекций и практических занятий. Экзаменационные билеты включают три теоретических вопроса из рассматриваемых разделов программы курса. Оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины.