

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Антрацитовского института

геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.

« 21 » 04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Технология и безопасность взрывных работ

Специальность

21.05.04 Горное дело

Специализация

Шахтное и подземное строительство

Разработчики:

доцент

И.В. Дудка

старший преподаватель

А.А. Шарко

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры строительства и геоконтроля

от « 14 » 04 20 23 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

строительства и геоконтроля

И.В. Савченко

Антрацит 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
Технология и безопасность взрывных работ**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-9	Способен осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Тема 1. Введение. Основные понятия БВР.	5
			Тема 2. Персонал для взрывных работ.	5
			Тема 3. Теория взрывчатых веществ. Промышленные и эмульсионные ВВ.	5
			Тема 4. Средства и способы инициирования зарядов.	5
			Тема 5. Общие правила обращения с ВМ.	5
			Тема 6. Методы ведения взрывных работ.	5
			Тема 7. Технология взрывного разрушения. Открытые горные разработки.	5
			Тема 8. Технология взрывного разрушения. Подземные горные разработки.	5
			Тема 9. Механизация взрывных работ.	5
			Тема 10. Общие требования к безопасной технологии и организации работ с ВМ.	5
2	ОПК-10	Способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Тема 1. Введение. Основные понятия БВР.	5
			Тема 2. Персонал для взрывных работ.	5
			Тема 3. Теория взрывчатых веществ. Промышленные и эмульсионные ВВ.	5
			Тема 4. Средства и способы инициирования зарядов.	5
			Тема 5. Общие правила обращения с ВМ.	5
			Тема 6. Методы ведения взрывных работ.	5
			Тема 7. Технология взрывного разрушения. Открытые горные разработки.	5
			Тема 8. Технология взрывного разрушения. Подземные горные разработки.	5
			Тема 9. Механизация взрывных работ.	5
			Тема 10. Общие требования к безопасной технологии и организации работ с ВМ.	5

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-9	<p>Знать актуальные нормы и правила в области промышленной безопасности при ведении горных и взрывных работ при поисках, разведке и разработке месторождений твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Уметь применять полученные знания для решения практических задач по технологии горных и взрывных работ при управлении процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Владеть навыками управления процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; методами расчета технологических процессов проходки горных выработок, организации горных и добычных работ; методами расчета буровзрывных работ при ведении горных работ</p>	<p>Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 5. Тема 6. Тема 9. Тема 10.</p>	<p>опрос теоретического материала, выполнение практических работ</p>
2	ОПК-10	<p>Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при строительстве и эксплуатации подземных объектов; горные машины и оборудование для реализации технологий добычи, переработки полезных ископаемых и строительстве подземных горных сооружений</p> <p>Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной</p>	<p>Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10.</p>	<p>опрос теоретического материала, выполнение практических работ</p>

	<p>разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения</p> <p>Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горно-разведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых</p>		
--	---	--	--

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Технология и безопасность взрывных работ»**

Опрос теоретического материала (пятый семестр)

Тема 1. Введение.

1. Какое значение имеет взрывное дело в промышленности?
2. Применения энергии взрыва в различных отраслях народного хозяйства.
3. Назовите самые старые и распространенные взрывчатые вещества.
4. Когда взрывчатые вещества начали применять в горнодобывающей промышленности?
5. История развития взрывного дела.
6. Что называется буровзрывными работами?
7. Факторы, влияющие на эффективность бурения.
8. Влияние физико-механических свойств пород на процесс бурения.
9. Работа и энергия взрыва заряда ВВ.
10. Что такое инициирование взрыва?

Тема 2. Персонал для взрывных работ.

1. Какой порядок предоставления права руководства взрывными работами?
2. Какой порядок подготовки персонала для взрывных работ?
3. Какой порядок проверки знаний персонала для взрывных работ?
4. Какая ответственность за нарушения правил обращения с взрывчатыми материалами?
5. Основные требования ПБ к персоналу.
6. Кто допускается руководству взрывными работами?
7. Кто должен выполнять взрывные работы шахтах (рудниках), опасных по газу или разрабатывающих пласты (рудные тела), опасные по взрывам пыли?
8. Кто имеет право заведовать кратковременными расходными складами ВМ ?
9. Кто может быть назначен лаборантом складов ВМ?
10. Кто может быть назначен на должность руководителя (заместителя, помощника руководителя) специализированного подразделения по взрывным работам (участка взрывных работ) на шахтах и подземных рудниках?

Тема 3. Теория взрывчатых веществ. Промышленные и эмульсионные взрывчатые вещества.

1. Что такое взрыв?
2. Что называется кислородным балансом?
3. Дайте определение бризантность ВВ?
4. Дайте определение работоспособность ВВ?
5. Как классифицируются взрывчатые вещества по составу?
6. Как классифицируются взрывчатые вещества по условиям применения?
7. Что называется взрывчатым веществом?
8. Что называется физическим взрывом?
9. Что называется химическим взрывом ?
10. Понятие о промышленных взрывчатых веществах.
11. Что значит водосодержащие, эмульсионные взрывчатые вещества?
12. Дайте определение детонация?

13. Что такое заряд ВВ?
14. Что называется шпуром?
15. Перечислите основные признаки взрыва?
16. Какие компоненты входят в состав ВВ для придания им определенных характеристик?
17. Назовите наиболее известные промышленные ВВ.
18. Что такое окислители?
19. Для чего используют сенсабилизаторы?
20. Для чего используют стабилизаторы?

Тема 4. Средства и способы инициирования зарядов.

1. Какова технология огневого инициирования?
2. Какова технология электроогневого инициирования?
3. Технология электрического инициирования зарядов.
4. Изготовление зажигательных и контрольных трубок.
5. Назовите источники и проводники тока.
6. Назовите взрывные и контрольно-измерительные приборы.
7. Что такое электродетонатор?
8. Виды электродетонаторов?
9. Что такое патрон-боевик?
10. Понятие детонирующий шнур?

Тема 5. Общие правила обращения с взрывчатыми материалами.

1. Получение разрешений на право производства взрывных работ.
2. Правила хранения ВВ и ВМ?
3. Правила транспортирования ВВ.
4. Правила использования ВВ.
5. Правила испытания и уничтожения ВВ и ВМ.
6. Безопасное расстояние при взрывных работах.
7. Безопасное расстояние при хранении ВМ.
8. Сигналы при ведении взрывных работ?
9. Спуск (подъем) ВМ по стволу шахты.
10. С какой скоростью необходимо транспортировать ВМ по подземным выработкам?

Тема 6. Методы ведения взрывных работ.

1. Какова классификация методов ведения взрывных работ?
2. Какие основные параметры буровзрывных работ.
3. Принципы расчета основных параметров ВР.
4. Какова суть метода наружных зарядов?
5. Какова суть метода шпуровых зарядов?
6. Какова суть метода скважинных зарядов?
7. Какова суть метода котловых зарядов?
8. Что называется врубом?
9. Основные виды врубов?
10. Ликвидация отказавших зарядов при различных методах ведения взрывных работ и способах взрывания.

Тема 7. Технология взрывного разрушения. Открытые горные разработки.

1. Что такое короткозамедленное взрывание?
2. Что такое контурное взрывание?
3. Порядок и расчет параметров БВР при открытой разработке?
4. Задачи взрывного разрушения горных пород на карьерах
5. Разрушение породы вблизи открытой поверхности
6. Особенности проявления действия взрыва в крепких монолитных породах, в трещиноватых массивах, в грунтах.
7. Сейсмическое действие взрыва на окружающую среду.
8. Роль давления газов взрыва заряда ВВ, прямых и отраженных волн в процессе разрушения пород под действием взрыва.
9. Замер выхода негабарита.
10. Существующие способы оценки качества взорванной горной массы.

Тема 8. Технология взрывного разрушения. Подземные горные разработки.

1. Суть взрывания шпурами зарядами?
2. Бурение шпуров.
3. Назовите виды шпуров?
4. Назначение врубовых шпуров?
5. Назначение отбойных шпуров?
6. Назначение оконтуривающих шпуров?
7. Для чего используется забойка?
8. Суть расчета паспорта буровзрывных работ?
9. Влияние обнаженных плоскостей на объем разрушения.
10. Что является исходными данными в расчете параметров взрывания при проведении выработок?
11. Что такое коэффициент использования шпура (КИШ) ?
12. Что называется длиной шпура?
13. Что называется глубиной шпура?
14. Перечислите способы бурения шпуров?
15. Из каких основных процессов состоит проходческий цикл?

Тема 9. Механизация взрывных работ.

1. Классификация зарядных устройств.
2. Зарядчики для шпуров и скважин.
3. Зарядно-доставочные установки.
4. Машины для бурения шпуров.
5. Назначение пневмозврядчиков.
6. Какие машины используются для заряжания водосодержащих и эмульсионных ВВ?
7. Принцип работы эжекторных зарядчиков?
8. Принцип работы нагнетательных зарядчиков?
9. Назначение парционных зарядчиков?
10. Самоходные зарядно-доставочные машины.

Тема 10. Общие требования к безопасной технологии и организации работ с ВМ.

1. Как должно осуществляться взрывание зарядов ВВ?
2. С какими документами должен быть ознакомлен персонал, осуществляющий БВР?
3. Что называется массовым взрывом?
4. Основными причинами травматизма при взрывных работах являются?
5. Какие мероприятия необходимо проводить при производстве взрывных работ?
6. Что должна иметь каждая организация, ведущая взрывные работы?
7. Каких сигналы разрешено подавать при ведении взрывных работ?
8. Что означает первый сигнал?
9. Что означает второй сигнал?
10. Что означает третий сигнал?
11. Что необходимо обеспечить перед началом заряжания шпуров?
12. При каком содержании метана запрещено проводить взрывные работы?
13. На каком расстоянии должны быть места укрытия?
14. Минимальная величина забойки?
15. Заряжание и взрывание зарядов каждого цикла, в том числе и при отдельном взрывании по углю и породе, допускаются только после?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству собеседование (устный/письменный опрос)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, с использованием научных терминов; ответ самостоятельный. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы.
хорошо (4)	Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 незначительные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием научных терминов. Обучающийся испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы.
удовлетворительно (3)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.
неудовлетворительно (2)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены неправильно, обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.

Практические работы (пятый семестр)

Практическая работа 1. Расчёт кислородного баланса.

Изучить общие сведения о кислородном балансе. Определить кислородный баланс для тринитротолуола (тротила) $C_7H_5(NO_2)_3$, молекулярная масса которого $M_{ВВ} = 222$ г-моль. Рассчитать кислородный баланс наиболее распространенной компоненты промышленных ВВ – аммиачной селитры NH_4NO_3 , молекулярная масса которой $M_{АС} = 80$ г-моль.

Практическая работа 2. Расчет детонационных характеристик ВВ.

Изучить общие сведения о детонационных характеристиках ВВ. По исходным данным определить скорость детонации ВВ при заданной плотности заряжения и теплоты взрыва. Для этих же параметров рассчитать детонационное давление скорость молекул ПВ.

Практическая работа 3. Определение глубины и количества шпуров.

Рассчитать глубину врубов с наклонными шпурами. Определить глубину шпуров в случае нахождения в работе нескольких забоев. Определить глубину шпуров при проведении одиночных и вскрывающих выработок. Рассчитать количество шпуров для проведения горно-разведочных работ в обычных условиях. Рассчитать число шпуров по формулам Протодяконова и Покровского.

Практическая работа 4. Взрывные работы при подземных горных работах.

Рассчитать параметры буровзрывных работ при подземных горных работах. Рассчитать заряды взрывчатых веществ. Определить глубину и число шпуров для заданных условий. Определить расположение врубовых, отбойных и оконтуривающих шпуров по сечению выработки. Определить расход взрывчатых веществ на заходку (цикл). Рассчитать скорость проведения выработки при полученных результатах.

Практическая работа 5. Электровзрывная сеть.

Определить общее сопротивление электровзрывной при последовательном соединении. Рассчитать общее сопротивление сети при равенстве соединений всех групп электродетонаторов. Рассчитать ток, проходящий через каждый электродетонатор. Рассчитать электровзрывную цепь и целью выбрать взрывные приборы в соответствии с требуемыми характеристиками. Проверить выполнение условия безотказного взрывания электродетонаторов.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
практическая работа**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент правильно выполнил задание. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
хорошо (4)	Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.
удовлетворительно (3)	Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
неудовлетворительно (2)	При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Вопросы к зачёту (пятый семестр)

1. Какие мероприятия необходимо проводить при производстве взрывных работ?
2. Какие компоненты входят в состав ВВ для придания им определенных характеристик?
3. Спуск (подъем) ВМ по стволу шахты.
4. Принцип работы эжекторных зарядчиков?
5. Основные требования ПБ к персоналу.
6. Кто допускается руководству взрывными работами?
7. Какова технология электроогневого инициирования?
8. Дайте определение детонация?
9. Что необходимо обеспечить перед началом заряжания шпуров?
10. Как классифицируются взрывчатые вещества по составу?
11. Безопасное расстояние при хранении ВМ.
12. Назначение врубовых шпуров?
13. Ликвидация отказавших зарядов при различных методах ведения взрывных работ и способах взрывания.
14. Кто может быть назначен лаборантом складов ВМ?
15. Правила хранения ВВ и ВМ?
16. Что такое контурное взрывание?
17. Что означает второй сигнал?
18. Что должна иметь каждая организация, ведущая взрывные работы?
19. Что называется длиной шпура?
20. Назначение пневмозврядчиков.
21. Что является исходными данными в расчете параметров взрывания при проведении выработок?
22. Назначение оконтуривающих шпуров?
23. Какие машины используются для заряжания водосодержащих и эмульсионных ВВ?
24. Сейсмическое действие взрыва на окружающую среду.
25. Что называется буровзрывными работами?
26. Принцип работы нагнетательных зарядчиков?
27. Что называется взрывчатым веществом?
28. Машины для бурения шпуров.
29. Что означает третий сигнал?
30. Технология электрического инициирования зарядов.
31. Какова суть метода шпуровых зарядов?
32. Что такое окислители?
33. Получение разрешений на право производства взрывных работ.
34. Правила транспортирования ВВ.
35. Какова суть метода скважинных зарядов?
36. Применения энергии взрыва в различных отраслях народного хозяйства.
37. Назовите самые старые и распространенные взрывчатые вещества.
38. Что такое взрыв?

39. Классификация зарядных устройств.
40. Что означает первый сигнал?
41. Разрушение породы вблизи открытой поверхности
42. Кто может быть назначен на должность руководителя (заместителя, помощника руководителя) специализированного подразделения по взрывным работам (участка взрывных работ) на шахтах и подземных рудниках?
43. Существующие способы оценки качества взорванной горной массы.
44. Какие основные параметры буровзрывных работ.
45. Назовите источники и проводники тока.
46. Основными причинами травматизма при взрывных работах являются?
47. Что называется массовым взрывом?
48. Что значит водосодержащие, эмульсионные взрывчатые вещества?
49. Электрический способ инициирования зарядов.
50. Дайте определение бризантность ВВ?
51. Непредохранительные ВВ. Условия применения.
52. История развития взрывного дела.
53. Особенности проявления действия взрыва в крепких монолитных породах, в трещиноватых массивах, в грунтах.
54. Правила испытания и уничтожения ВВ и ВМ.
55. Что называется физическим взрывом?
56. С какими документами должен быть ознакомлен персонал, осуществляющий БВР?
57. Суть расчета паспорта буровзрывных работ?
58. На каком расстоянии должны быть места укрытия?
60. Кто должен выполнять взрывные работы шахтах (рудниках), опасных по газу или разрабатывающих пласты (рудные тела), опасные по взрывам пыли?
61. Зарядчики для шпуров и скважин.
62. Сигналы при ведении взрывных работ?
63. Какова классификация методов ведения взрывных работ?
64. Какова технология огневого инициирования?
65. Задачи взрывного разрушения горных пород на карьерах
66. Что такое патрон-боевик?
67. Для чего используется забойка?
68. Предохранительные ВВ. Назначение. Условия применения.
69. Безопасное расстояние при взрывных работах.
70. Что называется глубиной шпура?
71. Перечислите способы бурения шпуров?
72. Как должно осуществляться взрывание зарядов ВВ?
73. При каком содержании метана запрещено проводить взрывные работы?
74. Назовите виды шпуров?
75. Виды электродетонаторов?
76. Назовите наиболее известные промышленные ВВ.
77. Какова суть метода наружных зарядов?
78. Понятие о промышленных взрывчатых веществах.
79. Замер выхода негабарита.
80. Порядок и расчет параметров БВР при открытой разработке?
90. Что называется химическим взрывом ?

91. Бурение шпуров.
92. Что называется шпуром?
93. Суть взрывания шпуровыми зарядами?
94. Что такое короткозамедленное взрывание?
95. Какой порядок подготовки персонала для взрывных работ?
96. Что такое коэффициент использования шпура (КИШ) ?
97. Что такое заряд ВВ?
98. Для чего используют стабилизаторы?
99. Заряжание и взрывание зарядов каждого цикла, в том числе и при раздельном взрывании по углю и породе, допускаются только после?
100. С какой скоростью необходимо транспортировать ВМ по подземным выработкам?
101. Когда взрывчатые вещества начали применять в горнодобывающей промышленности?
102. Как классифицируются взрывчатые вещества по условиям применения?
103. Назначение парционных зарядчиков?
104. Для чего используют сенсабилитаторы?
105. Какая ответственность за нарушения правил обращения с взрывчатыми материалами?
106. Какой порядок проверки знаний персонала для взрывных работ?
107. Основные виды врубов?
108. Перечислите основные признаки взрыва?
109. Из каких основных процессов состоит проходческий цикл?
110. Расчета основных параметров БВР.
111. Минимальная величина забойки?
112. Дайте определение работоспособность ВВ?
113. Что называется врубом?
114. Влияние обнаженных плоскостей на объем разрушения.
115. Что называется кислородным балансом?
116. Назовите взрывные и контрольно-измерительные приборы.
117. Уничтожение ВМ.
118. Зарядно-доставочные установки.
119. Каких сигналы разрешено подавать при ведении взрывных работ?
120. Что такое электродетонатор?

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
промежуточный контроль (зачёт)**

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
<p>Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.</p>	зачтено
<p>Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.</p>	
<p>Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.</p>	
<p>Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.</p>	не зачтено

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Технология и безопасность взрывных работ» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.04 Горное дело.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической
комиссии Антрацитовского института
геосистем и технологий



И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)