

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора,
совмещающий обязанности директора
филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

_____ Баранов Ю.А.

«29» мая 2026г.

Рабочая программа дисциплины

Планирование открытых горных работ

Направление подготовки 21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль) Открытые горные работы

Присваиваемая квалификация «Горный инженер (специалист)»

Формы обучения: очно-заочное, очное

Год набора 2025

Новокузнецк 2026 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании учебно-методического совета филиала КузГТУ в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2026

Зав. Кафедрой ИТиЭД



В. В. Шарлай

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УР



Т. А. Евсина

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Планирование открытых горных работ", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-6 - Способен владеть законодательными основами недропользования, оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализом оперативных и текущих показателей производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства

ПК-7 - Способностью обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ, способностью разрабатывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ, способностью проектировать природоохранную деятельность

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

разрабатывает проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ

разрабатывает планы устранения нарушений производственных процессов,

Результаты обучения по дисциплине:

главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля, системы открытой разработки, режим горных работ, технологию и механизацию открытых горных работ

оперативные и текущие показатели производства

обосновывать главные параметры карьера,

оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ,

способностью проектировать природоохранную деятельность

законодательными основами недропользования,

2 Место дисциплины "Планирование открытых горных работ" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Проектирование карьеров, Процессы открытых горных работ.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Планирование открытых горных работ" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Планирование открытых горных работ" составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 5/Семестр 10			
Всего часов	144		144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	32		8
Лабораторные занятия			

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Практические занятия	32		8
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	44		92
Форма промежуточной аттестации	экзамен /36		экзамен /36

4 Содержание дисциплины "Планирование открытых горных работ", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Виды и задачи планирования. Методы и средства планирования. Информационное обеспечение и взаимосвязь задач планирования.	4		2
2. Обоснование задач перспективного планирования развития горных работ. Обоснование периода и содержания реконструкции карьера. Обоснование и решение задач о замене оборудования и технологии, о переходе на комбинированный вид транспорта.	6		1
3. Пятилетнее планирование: обоснование направления развития горных работ при постоянных и изменяющихся кондициях и конъюнктуре. Планирование качества продукции.	4		1
4. Годовое планирование: порядок разработки и согласования, анализ состояния горных работ и механизации. Разработка плана вскрышных и добычных работ. Расчет и построение годового и квартальных планов на маркшейдерских документах; графическая документация по годовому планированию. Планирование объемов рекультивационных работ.	6		1
5. Планирование потерь и разубоживания полезного ископаемого. Разработка мероприятий по их снижению. Расчет годовой потребности оборудования и материалов. Планирование годовых экономических показателей.	4		2
6. Месячное планирование: цели и задачи месячного планирования развития горных работ; порядок планирования и необходимая документация. Недельно-суточное планирование: цели, задачи и вид представления документации.	4		0,5
7. Моделирование процессов развития горных работ: исходная информация, база данных, виды моделей; материальная база.	4		0,5
Итого	32		8

4.2 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Планирование недельно-суточной и месячной производительности буровых станков и экскаваторов. Расчет месячного графика организации работы оборудования на уступе; построение месячного календарного плана на погоризонтном плане	6		1
2. Разработка годового календарного плана добычных, вскрышных, подготовительных и отвальных работ; построение его с разбивкой по кварталам, на профилях и на сводно-совмещенном плане горных работ	6		1
3. Расчет пятилетнего плана развития горных работ; построение его на профилях и на сводно-совмещенном плане горных работ	6		1
4. Расчет годового плана рекультивационных работ и нанесение его на план поверхности отвала	6		1
5. Расчет потерь угля при пологом, наклонном и крутом залеганиях пластов	6		1
6. Расчет экономических показателей	2		2
Итого	32		8

4.4 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Ознакомление с содержанием основной и дополнительной литературы, методических материалов, конспектов лекций для подготовки к занятиям.	15		32
Оформление отчетов по практическим работам, подготовка к тестированию, подготовка к защите практических работ.	15		30
Подготовка к промежуточной аттестации.	14		30
Итого	44		92

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Планирование открытых горных работ"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Формы текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор (ы) достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	дисциплине (модулю) Уровень
Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим работам, тестирование.				

ПК-6

	Анализирует и учитывает показатели основных производственных процессов открытых горных работ на различных стадиях планирования горного производства	Знать: Знать производственные процессы открытых горных работ и их взаимосвязь с организацией производства Уметь анализировать нарушения производственных процессов и составлять планы развития горных работ Владеть методиками составления табличного и графического материала к планам развития горных работ	Высокий или средний	
Опрос по контролю	ПК-7	Анализирует и применяет основные параметры	Знать: Элементы системы открытой	Высокий или

<p>ным вопросам, подготовкам отчетов по практическим работам, тестирование.</p>		<p>вскрытия и системы открытой разработки в проектах горных предприятий, во взаимосвязи с расширением горного производства и охраной окружающей среды при проектировании карьеров.</p>	<p>разработки и их параметры для выбора структуры звеньев комплексной механизации и главного направления развития горных работ в карьерном поле Уметь: Уметь выбирать режим горных работ на основе проектирования системы открытой разработки и схемы вскрытия карьерного поля Владеть: Владеть методиками выбора рационального режима горных работ на основании многовариантного формирования системы разработки и вскрытия карьерного поля</p>	<p>средний</p>

Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.

Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

Полный перечень оценочных материалов расположен в ЭИОС КузГТУ.:

<https://el.kuzstu.ru/login/index.php>. Текущий контроль успеваемости и аттестационные испытания могут проводиться в письменной или устной или электронной форме. Оценка текущей успеваемости студентов проводится на лабораторных занятиях в контрольные недели в виде ответов на вопросы при защите лабораторных работ и индивидуальных заданий. Опрос по контрольным вопросам: При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно, либо устно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы

Примеры контрольных вопросов

1. Дайте определение годового плана?
2. Что такое эксплуатационные потери?

.....

Примеры контрольных вопросов при защите практических работ

По работе № 1

1. Цель и в чем заключается построение графика организации работ оборудования.

2. Исходные данные, используемые в построения графика организации работ.
3. Основные показатели месячной организации работы горного оборудования.
4. Взаимосвязь организации работ и вскрытия уступа.

По работе № 2

1. Дайте определение годового плана.
2. Основные показатели годового планирования.
3. Ограничения, влияющие на установленный уровень годовой добычи.

По работе № 3

1. Причины вызывающие календарное планирование горных работ.
2. Порядок составления пятилетнего календарного плана горных работ.
3. Способы корректировки пятилетнего плана развития горных работ по годам.

По работе № 4

1. Задачи годового плана и способы его составления.
2. Порядок расчета и оформления материалов при изготовлении плана.
3. Способы подготовки поверхности к рекультивации.

По работе № 5

1. Дайте определение эксплуатационных и нормативных потерь
2. Назовите источники потерь угля при пологом, наклонном и крутом залегании пласта.
3. Какими факторами определяются эксплуатационные и нормативные потери.
4. Назовите способы снижения потерь угля.

По работе № 6

1. Нормативная документация, регламентирующая порядок определения годовой добычи разреза.
2. Назовите факторы, определяющие и ограничивающие эффективную работу угольного разреза.
3. Назовите основные технико-экономические показатели деятельности горнодобывающего предприятия

Критерии оценивания:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Шкала оценивания

Количество баллов	0-24	25-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	Неуд	Удовл.	Хорошо	Отлично
Шкалы оценивания	Не зачтено		Зачтено	

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

При проведении промежуточного контроля обучающийся отвечает на 2 вопроса, выбранных случайным образом:

1. Назовите информационное обеспечение и взаимосвязь задач планирования..
2. В чем заключается планирование качества продукции.

Перечень вопросов к экзамену:

1. Основные понятия и определения планирования ОГР.
2. Система планирования открытых горных работ.

3. Виды и задачи планирования.
4. Методы и средства планирования.
5. Информационное обеспечение и взаимосвязь задач планирования.
6. Перспективное планирование развития горных работ
7. Обоснование задач перспективного планирования развития горных работ.
8. Обоснование периода и содержания реконструкции карьера.
9. Обоснование и решение задач о замене оборудования и технологии, о переходе на комбинированный вид транспорта.
10. Пятилетнее планирование: обоснование направления развития горных работ при постоянных и изменяющихся условиях и конъюнктуре.
11. Планирование качества продукции.
12. Годовое планирование развития горных работ
13. Годовое планирование: порядок разработки и согласования, анализ состояния горных работ и механизации.
14. Разработка плана вскрышных и добычных работ.
15. Расчет и построение годового и квартальных планов на маркшейдерских документах; графическая документация по годовому планированию.
16. Планирование объемов рекультивационных работ.
17. Годовое планирование показателей
18. Планирование потерь и разубоживания полезного ископаемого. Разработка мероприятий по их снижению.
19. Расчет годовой потребности оборудования и материалов.
20. Планирование годовых экономических показателей.
21. Текущее и оперативное планирование
22. Месячное планирование: цели и задачи месячного планирования развития горных работ; порядок планирования и необходимая документация.
23. Недельно-суточное планирование: цели, задачи и вид представления документации.
24. Информационные технологии планирования развития горных работ карьера
25. Моделирование процессов развития горных работ: исходная информация, база данных, виды моделей; материальная база.

Критерии оценивания:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Шкала оценивания

Количество баллов	0-24	25-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	Неуд	Удовл.	Хорошо	Отлично
Шкалы оценивания	Не зачтено	Зачтено		

Тестирование:

При проведении текущего или промежуточного контроля обучающимся необходимо ответить на тесты по каждой теме выбранных случайным образом. Тестирование организовано с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ. Количество вопросов при тестировании 10 - 20

Примеры: ответьте правильные ответы.

Примеры тестовых заданий закрытого типа с видами альтернативных ответов множественного выбора:

1. Планирование ОГР это в первую очередь +а) выявление резервов производства +б) совершенствование технологии +в) совершенствование организации работ -г) расчет по своевременной добычи
2. К перспективному планированию не относится ++а) долгосрочное +б) пятилетнее -в) годовое -д) текущее

Примеры тестовых заданий открытого типа с ограниченным выбором.

1. К текущему планированию не относится -а) долгосрочное -б) пятилетнее +в) годовое -г) текущее

2. К оперативному планированию не относится -а) квартальное -б) месячное -в) суточное +г) сменное

Критерии оценивания:

- 85–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 65–84 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 25–64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Шкала оценивания

Количество баллов	0-24	25-64	65-84	85-100
Шкала оценивания	Неуд	Удовл.	Хорошо	Отлично
Шкалы оценивания	Не зачтено	Зачтено		

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации. Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости. Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости. При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости. Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научно-педагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости. Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости. Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации. Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся. 1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации. Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны: 1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости; 2. получить положительные результаты аттестационного испытания. Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса, выбранных в случайном порядке. Для

подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания. При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается

использование любых электронных и печатных источников информации. По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания. Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Бахаева, С. П. Планирование горных работ на разрезах : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 21.05.04 "Горное дело" / С. П. Бахаева, Е. В. Ананенко ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2020. – 1 файл (11,4 Мб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91791&type=utchposob:common> (дата обращения: 22.04.2021). – Текст : электронный.

2. Роут, Г. Н. Планирование горных работ на шахтах : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Горное дело", специализации "Маркшейдерское дело" / Г. Н. Роут, Г. А. Корецкая ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 1 файл (1,1 Мб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91594&type=utchposob:common> (дата обращения: 22.04.2021). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Хохряков, В. С. Проектирование карьеров : учебник для вузов / В. С. Хохряков. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Недра, 1992. – 383 с. – Текст : непосредственный.

2. Проектирование карьеров : учебное пособие / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; составитель А. В. Селюков. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) (387 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90564&type=utchposob:common> (дата обращения: 22.04.2021). – Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

1. Планирование горных работ на разрезах : методические указания к лабораторным занятиям для студентов направления подготовки 21.05.04 «Горное дело» специализации 21.05.04.04 «Маркшейдерское дело» всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. маркшейд. дела и геологии ; сост. С. П. Бахаева. – Кемерово : КузГТУ, 2016. – 21 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8710>. – Текст : непосредственный + электронный.

2. Головкин, Г. С. Планирование горных работ на шахтах : методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 130402 «Маркшейдерское дело» / Г. С. Головкин, Т. Б. Рогова ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. маркшейд. дела, кадастра и геодезии. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 37 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=5070> (дата обращения: 22.04.2021). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

3. Электронная библиотека КузГТУ <https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21>
4. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

6.5 Периодические издания

1. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал <https://vestnik.kuzstu.ru/>
2. Горная промышленность : научно-технический и производственный журнал <https://eivis.ru/browse/publication/93926>
3. Горный информационно-аналитический бюллетень: научно-технический журнал <https://eivis.ru/browse/publication/222926>
4. Уголь Кузбасса : журнал
5. Уголь: научно-технический и производственно-экономический журнал <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7749>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

- a) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово,

2001

– . –

URL: <https://elib.kuzstu.ru/> (дата обращения: 31.10.2019). – Текст: электронный.

- b) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. –

URL:

<https://portal.kuzstu.ru/> (дата обращения: 31.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

- c) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/> (дата обращения: 31.10.2019).

–
Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Планирование открытых горных работ"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.
2. Учебные аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Планирование открытых горных работ", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Mozilla Firefox
3. Google Chrome
4. Opera
5. Microsoft Windows

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Планирование открытых горных работ"

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной

техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения лекционных и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

11 Иные сведения и (или) материалы

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация;
- видеофильмы процессов открытых горных работ;
- слайды современной горной техники и процессов открытых горных работ.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.