

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева» в г.Белово
(филиал КузГТУ в г.Белово)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.К. Костинцев

И.К. Костинцев

« 30 » 08 20 19 г

Рабочая программа дисциплины

История горного дела

Специальность «21.05.04 Горное дело»
Специализация «01 Подземная разработка пластовых месторождений»

Присваиваемая квалификация
"Горный инженер (специалист)"

Форма обучения очно-заочная

Переутверждено
16.05.2023г.
Директор филиала КузГТУ в г. Белово
И.К. Костинцев

Белово 2019



1507515031

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История горного дела", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование: общекультурных компетенций:

ОК-3 - владеть способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Знать: Этапы развития горного дела в мире и в России. Особенности развития горного в разные периоды времени и на разных этапах развития общества.

Уметь: Выполнять поиск информации по литературе, по материальным памятникам истории.

Проводить анализ и сравнение уровней развития горного дела на разных исторических этапах.
Владеть:

Владеть навыком анализировать опыт развития горного дела в исторические периоды и на современном этапе.

профессиональных компетенций:

ПК-3 - владеть владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов

Знать: строение и состав земной коры и её структурные элементы ;виды полезных ископаемых, условия их залегания;

Уметь: работать с текстовой и графической геологической документацией; прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ;

Владеть: навыками геологического изучения объектов горного производства; навыками диагностики минералов и горных пород, их вещественного состава;

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.3 - владеть готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом

Знать: нормативную документацию на проектирование горных работ в промышленности; организацию проектирования строительства и реконструкции шахт;

Уметь: осуществлять оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев шахт. обосновывать эффективность реализации проектных решений.

Владеть: методами обоснования параметров шахт и календарных планов горных работ; методами выявления узких мест в технологических системах шахт и разработки мероприятий по их ликвидации.

В результате освоения дисциплины обучающийся в целом по дисциплине должен

Знать:

- Этапы развития горного дела в мире и в России. Особенности развития горного в разные периоды времени и на разных этапах развития общества.

Уметь:

- Выполнять поиск информации по литературе, по материальным памятникам истории. Проводить анализ и сравнение уровней развития горного дела на разных исторических этапах.

Владеть:

- Владеть навыком анализировать опыт развития горного дела в исторические периоды и на современном этапе.

2 Место дисциплины "История горного дела" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Геология, История, Основы горного дела (подземная геотехнология).

В области изучения исторических дисциплин знать историю развития общества с каменного века до наших дней. Знать условия и причины смены общественных формаций. Знать историю России.

В области изучения Основ горного дела знать качественные показатели полезных ископаемых, условия их добычи и переработки, приемы и методы разделения полезных ископаемых на различные по качеству продукты.

3 Объем дисциплины "История горного дела" 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 "История горного дела" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.



1507515031

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Форма промежуточной аттестации			
Курс 4/Семестр 8			
Всего часов			108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>			4
<i>Лабораторные занятия</i>			
<i>Практические занятия</i>			6
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
Самостоятельная работа			98
Форма промежуточной аттестации			зачет

4 Содержание дисциплины "История горного дела", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Раздел 1. Основные этапы исторического развития горного дела в человеческом обществе. Тема 1.1. Возникновение горного дела в первобытном обществе. Горно-металлургическое производство в эпоху раннего металла. Появление первых государств. Технология горного производства в эпоху раннего металла. Технология получения металла.			
Тема 1.2. Горное дело в античном обществе. Начало эпохи железа. Техника и технология добычи ПИ. Проходка, добыча, освещение и водоотлив на шахтах. Сыродутный способ получения железа. Основные горно-металлургические провинции в античном обществе. Искусство, строительство античных памятников истории и архитектуры. Противоречия в рабовладельческом обществе.			
Тема 1.3. Горное производство в средние века. Развитие феодальных отношений. Горное дело в Средней Азии. Горное дело в странах Европы. Горное дело и металлургия в средневековом Илаке. Горные выработки, способы отбойки руды, вентиляция, освещение горных выработок, водоотлив. Роль Георгия Агриколы в описании горных работ в средние века. Маркшейдерское искусство. Горная наука в средние века.			
Тема 1.4. Горное производство в средние века (IX-XVI в.). Общественная потребность в минеральном сырье в средние века. Бионергетические и гидросиловые установки. Зарождение горной науки.			



1507515031

<p>Раздел 2. Горное дело на этапе становления машинного производства (XVIII-XIX вв.).</p> <p>Тема 2.1. Развитие горной промышленности в Англии, Германии, Франции, Америке, России. Великие изобретения, приведшие к прогрессу в горном деле. Роль Петра 1 в развитии горного дела в России. Горное образование. Роль М. В. Ломоносова в развитии горного дела и горной науки.</p>			1
<p>Тема 2.2. Изобретение паровой машины и ее применение в горном деле. Роль угля как энергетической основы промышленности. Совершенствование систем подземной разработки, водоотлива и вентиляции.</p>			
<p>Тема 2.3. Горное образование и научные исследования в горном деле в мире и в России. Выдающиеся ученые в области горного дела.</p>			1
<p>Тема 2.4. Горное производство в период научно-технической революции в первой половине XX века. Промышленное освоение электроэнергии.</p>			
<p>Раздел 3. Горное производство на современном этапе развития общества (вторая половина XX - начало XXI века).</p> <p>Тема 3.1. Роль горного дела в развитии науки, культуры и искусства от древних времен до наших дней. Горные предприятия нового технического уровня. Перспективы развития горно-добывающего производства. Выдающиеся ученые-горняки в области подземных горных работ.</p>			1
<p>Тема 3.2. История развития Кузбасса. Открытие кузнецких углей. Начальный этап промышленного освоения. Период интенсивного развития горного производства. Кузбасс в XX и XXI веке. Подготовка горных инженеров в КГИ-КузПИ-КузГТУ.</p>			1
Итого			4

4.2. Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Роль горного дела в развитии общества			
Состояние горной промышленности в 18-19 веках. Горная промышленность Англии, Германии, Франции, Америке			-
Состояние горной промышленности в 18-19 веках. Горная промышленность России.			
Горная технология в 18-19 веке в России.			-
Угольная промышленность России с начала 20 века и до 1991 года.			2
Текущий контроль			
Угольная отрасль России после распада СССР.			-
История развития горного дела в Кузбассе.			2
Обогащение угля в Кузбассе.			-



1507515031

КГУ-КузПИ-КузГТУ. Инновации в образовании.			2
Итого			6

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

4.3.1. Очно- заочное обучение

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Изучение теоретического материала по темам 1 – 4, выполнение рефератов на заданную тему.			25
Изучение теоретического материала по темам 5,6; выполнение реферата на заданную тему.			24
Изучение теоретического материала по темам 7,8; выполнение реферата на заданную тему.			25
Изучение теоретического материала по Теме 9, выполнение реферата на заданную тему.			24
Итого			98

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "История горного дела", структурированное по разделам (темам)

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Формат текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции



1507515031

I	Основные этапы и исторического развития горного дела в человеческом обществе.	Возникновение горного дела в первобытном обществе. Горное дело в античном обществе. Горное производство в средние века. Горное производство в средние века (IX-XVI в.).	ОК-3	<p>Знать: этапы развития горного дела в мире и в России. Особенности развития горного в разные периоды времени и на разных этапах развития общества.</p> <p>Уметь: выполнять поиск информации в литературе, по материальным памятникам истории. Проводить анализ и сравнение уровней развития горного дела на разных исторических этапах.</p> <p>Владеть: навыком анализа опыта развития горного дела в исторические периоды и на современном этапе.</p>	Представление студентом результатов самопознания и опрос по контрольным вопросам. Представление рефератов. Контрольные задания для студентов-заочного обучения.
II	Горное дело на этапе становления машинного производства (XVIII-XIX вв.).	Изобретение паровой машины и ее применение в горном деле. Горное образование и научные исследования в горном деле в мире и в России. Горное производство в период научно-технической революции в первой половине XX века.	ПК-3	<p>Знать: строение и состав земной коры и её структурные элементы</p> <p>Знать: виды полезных ископаемых, условия их залегания;</p> <p>Уметь: работать с текстовой и графической геологической документацией; прогнозировать гидрогеологические условия и геодинамическую обстановку производства горных работ;</p> <p>Владеть: навыками геологического изучения объектов горного производства; навыками диагностики минералов и горных пород, их вещественного состава;</p>	
III	Горное производство на современном этапе развития общества (вторая половина XX - начало XXI века).	Роль горного дела в развитии науки, культуры и искусства от древних времен до наших дней. История развития Кузбасса.	ПСК-1.3	<p>Знать: нормативную документацию на проектирование горных работ в промышленности; организацию проектирования строительства и реконструкции шахт;</p> <p>Уметь: осуществлять</p>	



1507515031

				оценку геомеханической и гидрогеологической обстановки функционирования технологических звеньев шахт; обосновывать эффективность реализации проектных решений. Владеть: методами обоснования параметров шахт и календарных планов горных работ; методами выявления узких мест в технологических системах шахт и разработки мероприятий по их ликвидации.	
--	--	--	--	---	--

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1. Оценочные средства при текущей контроле

Текущий контроль по разделу "Основные этапы исторического развития горного дела в человеческом обществе." будет заключаться в представлении студентом результатов самопознания и опрос по контрольным вопросам:

Пример:

1. Исторические предпосылки перехода от камня к металлу.
2. Перечислить основные этапы развития и расширения видов добываемого сырья.
3. В каком веке был подъем в добыче горно-металлургического сырья?
4. Влияние роли минерального сырья на развитие производительных сил в начале новой эры.
5. Виды деятельности в античную эпоху и как рождалось цивилизованное общество.
6. В каких государствах развивалось горное дело в античный период.

Текущий контроль по разделу "Горное дело на этапе становления машинного производства (XVIII-XIX вв.)." будет заключаться в представлении студентом результатов самопознания и опрос по контрольным вопросам:

Пример:

1. Георгий Агрикола - первый ученый горного дела.
2. Чем вызвана потребность в сырье в средние века.
3. Начало "угольной эры" в энергетической истории человечества.
4. Какие экономические отношения ускорили развитие "машинного производства" в горном деле.
5. История развития горной техники на производственных процессах разработки полезных ископаемых.
6. Развитие горных наук и горного образования.

Текущий контроль по разделу "Горное производство на современном этапе развития общества (вторая половина XX - начало XXI века)." будет заключаться в представлении студентом результатов самопознания и опрос по контрольным вопросам:

Пример:

1. Появление какого вида энергии ускорило научно-технический прогресс.
2. Роль науки в горном деле.
3. Когда зародилось и как совершенствовалось горное управление и законодательство?
4. Развитие горной промышленности в советский период.
5. Основные тенденции развития горного производства.
6. Основные итоги реструктуризации угольной промышленности.
7. Этапы развития горного производства в Кузбассе.
8. Горные предприятия нового технического уровня.



1507515031

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине "Основы горного дела" проводится в соответствии с ОПОП и является обязательной.

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является зачетный опрос по вопросам (ОФ, ЗФ), оформленные и доложенные в виде выступления студентов рефераты по заданным темам самостоятельной работы (ОФ, ЗФ). Обучающийся получает зачет, если присутствуют все указанные элементы.

Критерии оценивания:

"отлично", если студент справился с 100% задания

«хорошо», если студент справился с 70% задания;

«удовлетворительно», если студент справился более чем с 50% задания;

«неудовлетворительно», если студент справился менее чем с 50% задания.

Шкала оценивания

{ 0 - [70% - 100%]}

(зачет)

Вопросы к зачету по дисциплине «История горного дела»

1. Какие минеральные ресурсы относятся к стратегическим?
2. Назвать основные горнодобывающие районы России в XVIII в.
3. Назовите крупных организаторов горнозаводского дела в XVIII - XIX вв.
4. Чем знаменит геологический комитет России и когда он был создан?
5. В какие исторические периоды строилась Транссибирская магистраль и ее влияние на развитие России?
6. Чем характеризуется конец XVIII века в области производства чугуна и стали?
7. Перечислить основные этапы развития горного дела.
8. Главные признаки деления истории горного дела на этапы.
9. Охарактеризовать первый биоэнергетический этап развития горного дела.
10. Значение и место науки на этапе машинного производства.
11. Значение науки на современном этапе развития техники и технологии в горном деле
12. Вклад ученых в развитии этапа электрификации.
13. Охарактеризовать историю развития угольной промышленности за период с 1941-1945 гг.
14. Как сказалась оккупация европейской территории страны на состоянии угольной отрасли страны?
15. Рассказать о причинах и необходимости создания комиссии Наркомата угольной промышленности.
16. Как развивалась угольная промышленность Кузбасса за годы войны?
17. Рассказать об утратах промышленности Донбасса и Подмосковского бассейна за период оккупации.
18. Рассказать о строительстве новых шахт в военное время.
19. Техническое переоснащение угольной отрасли за годы войны.
20. Привести сведения по динамике добычи угля за военные годы.
21. Рассказать о восстановлении шахт Донбасса и Подмосковского бассейна.
22. Правительственные льготы по стимуляции работы шахтеров в послевоенное время.
23. Привести сведения по динамике добычи угля в послевоенное время с 1946- 1950 гг.
24. Горное дело в период феодализма в Средней Азии.
25. Горное дело в период феодализма в Европе.
26. Технология переработки серебряных и свинцовых руд в Средней Азии.
27. Георгий Агрикола – первый ученый горного дела.
28. Основы горного дела в трудах Агриколы.
29. Англия - родина промышленной революции в горном деле.
30. Этап «машинного производства» в горной промышленности Германии.
31. Горное производство России в XVIII в.
32. Разработка медных и серебряных руд в России.
33. Кому принадлежит приоритет открытия донецких углей?
34. В каком году открыты угольные месторождения Кузбасса?
35. Назовите участников первой российской геологической экспедиции.
36. Вклад Д. И. Менделеева в развитии взрывного дела в горной промышленности.
37. Авторы аммиачно-селитряного ВВ.



38. История развития динамита.
39. Динамит Петрушевского. История использования динамита Петрушевского.
40. Вклад химика Зинина в деле создания и развития динамитов.
41. Состав пороха.
42. Чем опасен порох для применения в угольных шахтах?
43. История применения пороха в горном деле.
44. История появления капсюля – детонатора.
45. История развития электрического способа взрывания.
46. Вклад русских исследователей в развитии электродетонаторов.
47. Вклад английских исследователей в создании воспламенителей накаливания.
48. Кому приписывались заслуги открытия полезных ископаемых Сибири?
49. История открытия угольных месторождений Кузбасса и Донбасса.
50. Когда учрежден Горный департамент?
51. Бурение шпуров в древности.
52. Кем пробурена первая скважина на уголь в России?
53. Где и когда было пробурена первая скважина роторным вращательным способом?
54. Роторное бурение скважин.
55. Бурение глубоких скважин.
56. Кольская сверхглубокая скважина, технология бурения, ее параметры и результаты.
57. Особенности бурения глубоких скважин.

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

Критерии оценивания следующие:

1) 100 баллов - правильный ответ на вопросы по изученным темам и вопросы при защите рефератов, правильно составленный и оформленный реферат а также активная работа на практических занятиях (в .т. ч. в роли обучающего),

2) За каждый неправильный ответ на вопрос по теме или при защите оценка снижается на 9 или 18 баллов.

3) Незначительные недочёты в реферате - оценка снижается на 10 баллов. При этом задание должно быть выполнено полностью и в целом правильно, и соответствовать требованиям методических указаний.

Текущая аттестация включает в себя письменные ответы на вопросы по изученным темам и защиту рефератов. При наличии выполненных рефератов выставляется 30 баллов. Письменный опрос проводится при каждой текущей аттестации. Опрос состоит из трех вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 10 баллов. При защите реферата необходимо ответить на три контрольных вопроса. Правильный ответ – 10 баллов. Активность при работе студента на лабораторных занятиях (в .т. ч. в роли обучающего) оценивается до 10 баллов. Таким образом, формирование оценки при текущей аттестации происходит следующим образом:

$$1) 30+(10+10+10)+(10+10+10)+10=100;$$

Если какой либо элемент аттестации не выполнен, оценка снижается на соответствующее количество баллов.

Зачет проводится в письменной форме с элементами собеседования. На подготовку к ответу студенту отводится не менее 40 минут. При подготовке допускается пользоваться нормативными документами горной промышленности, по согласованию с преподавателем, допускается пользоваться лекциями. Некоторые элементы ответа допускается не записывать, а изложить при собеседовании с преподавателем. Если при ответе на вопросы билета складывается ситуация, не соответствующая представленным в п. 5.2.2 критериям оценивания, преподаватель может задать дополнительный вопрос по теме билета или и любой другой теме из представленного перечня вопросов. При этом окончательное решение об оценке за экзамен принимается с учётом ответа на дополнительный вопрос.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "История горного дела"

6.1 Основная литература

1. Курехин, В.В. Зарождение горного дела и этапы его развития учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 550600, 650600 "Горное дело" [Электронный ресурс] / В. В. Курехин, Ю. А. Масаев, В. В. Першин; под ред. Ю. А. Масаева; [ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т"]. – Кемерово: Кузбассвуиздат, 2003. – 226 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90116&type=utchposob:common>



1507515031

6.2 Дополнительная литература

1. Копытов, А. И. История горного дела [Электронный ресурс] / А. И. Копытов, Ю. А. Масаев, В. В. Першин. Под ред. В. В. Першина; Академия горных наук, Сиб. отд-ние. – Новосибирск, 2009. – 511 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=20051&type=monograph:common>

2. Меркушева, Л.Н. История горного дела [Электронный ресурс] : электронное учебное пособие к практическим занятиям / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. обогащения полез. ископаемых. – Кемерово, 2014. – 112 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90280&type=utchposob:common>

3. Кузбасский государственный технический университет. страницы истории (1950-2010 гг.) [Электронный ресурс] Ю. А. Рыжков [и др.]; редкол.: Е.К. Ещин и [и др.]; ГУ Кузбасс. гос. техн. ун-т. – Кемерово, 2010. – 291 с. <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=50015&type=history:common>

Ермолаев, А. М. История горного дела [Электронный ресурс] : практикум для студентов специальности 130404 «Подземная разработка месторождений полезных ископаемых / А. М. Ермолаев ; А. М. Ермолаев ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 66 с1 электрон опт диск (CDROM). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90891&type=utchposob:common>

6.3 Методическая литература

1. История горного дела [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы студентов направления подготовки 21.05.04 «Горное дело», образовательная программа «Подземная разработка пластовых месторождений», очной формы обучения специальности / В. Н. Хомченко ; ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. разраб. месторождений полез. ископаемых . – Кемерово, 2017. – 9 с. Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=1694>

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева.

Режим доступа: www.kuzstu.ru.

2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово [http:// www.belovokyzgtv.ru](http://www.belovokyzgtv.ru)

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "История горного дела"

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины, знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе обучения. Далее следует систематически прорабатывать конспекты лекций, рассматривая отдельные вопросы по рекомендованной литературе. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию или на практических занятиях.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "История горного дела", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. ESET Remote Administrator 6
2. Libre Office
3. Mozilla Firefox

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "История горного дела"

Материально-техническая база включает в себя:

1. Учебную аудиторию №320 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенную:

- мультимедийным оборудованием, включающим: Ноутбук Lenovo B590 15.6 дюймовый экран, 2.2 ГГц тактовая частота , 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять. Проектор Acer X1230S, максимальное разрешение 1024x768. Программное обеспечение: Windows7, пакеты Office 2007 и 2010.

- методическими и справочными материалами, учебно-информационными стендами, информационно-правовой системой «Гарант», комплектами таблиц и схем.



1507515031

2. Читальный зал научно-технической библиотеки, компьютерный класс №209, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала для самостоятельной работы обучающихся.

11 Иные сведения и (или) материалы

Учебная работа проводится с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий. В рамках изучения дисциплины применяются следующие интерактивные методы:

- программой предусмотрено посещение Музея исторического, горно-геологического музея КузГТУ;
- выступление студента в роли обучающего;
- мультимедийная презентация.



1507515031