

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

Методы испытаний горных машин и оборудования

Специальность «21.05.04 Горное дело»

Специализация «09 Горные машины и оборудование»

Присваиваемая квалификация

"Горный инженер (специалист)"

Форма обучения очно-заочная

Переутверждено

16.05.2023г.

Директор филиала КузГТУ в г. Белово

И.К. Костинцев

Рабочую программу составил доцент, к.т.н.



П.В. Ещеркин

Протокол № 10 от 18.06.2019

Зав. кафедрой горного дела и
техносферной безопасности



В.Ф. Белов

Согласовано учебно-методическим Советом филиала КузГТУ в г.Белово

Протокол № 12 от 01.07.2019

Председатель учебно-методического совета



Ж.А. Долганова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Методы испытаний горных машин и оборудования", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование: профессиональных компетенций:

ПК-14 - владеть готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов

Знать: структурообразование механизмов машин, методы их синтеза, статического, кинематического и динамического расчетов.

Уметь: использовать методические обеспечения для проведения испытаний горных машин.

Владеть: способами и методами проведения испытаний горных машин, определения их основных параметров.

ПК-16 - владеть готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты

Знать: Виды и методы испытаний, основы проведения испытаний, алгоритмы испытаний горных машин.

Уметь: Применить методику испытаний, правильно поставить задачу перед испытаниями горных машин.

Владеть: Основными методами и приемами проведения испытаний, навыками организации процесса проведения испытаний горных машин.

ПК-18 - владеть владением навыками организации научно-исследовательских работ

Знать: Основные подходы к выбору основных показателей испытаний горных машин.

Уметь: Методически верно обосновывать научные исследования, проводить анализ результатов измерений, правильно оценить полученные результаты.

Владеть: Основными методами и приемами проведения оценки результатов испытаний горных машин.

ПК-7 - владеть умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Знать: основные виды маркшейдерских работ при разработке месторождений полезных ископаемых.

Уметь: использовать горную графическую документацию.

Владеть: навыками геодезических и маркшейдерских измерений и интерпретации результатов.

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-9.1 - владеть способностью разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства, испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин и оборудования различного функционального назначения с учетом требований экологической и промышленной безопасности

Знать: основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; информационные технологии, применяемые в горном деле.

Уметь: разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства.

Владеть: методами испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин.

В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен

Знать:

основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; информационные технологии, применяемые в горном деле.

Виды и методы испытаний, основы проведения испытаний, алгоритмы испытаний горных машин.

Основные подходы к выбору основных показателей испытаний горных машин.

основные виды маркшейдерских работ при разработке месторождений полезных ископаемых.

структурообразование механизмов машин, методы их синтеза, статического, кинематического и динамического расчетов.

Уметь:

разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства.

Применить методику испытаний, правильно поставить задачу перед испытаниями горных машин.

Методически верно обосновывать научные исследования, проводить анализ результатов измерений,

правильно оценить полученные результаты.

использовать горную графическую документацию.



1509678699

использовать методические обеспечения для проведения испытаний горных машин.

Владеть:

методами испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин.

Основными методами и приемами проведения испытаний, навыками организации процесса проведения испытаний горных машин.

Основными методами и приемами проведения оценки результатов испытаний горных машин.

навыками геодезических и маркшейдерских измерений и интерпретации результатов.

способами и методами проведения испытаний горных машин, определения их основных параметров.

2 Место дисциплины "Методы испытаний горных машин и оборудования" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Математика, Начертательная геометрия, Теоретическая механика, Физика.

3 Объем дисциплины "Методы испытаний горных машин и оборудования" 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 "Методы испытаний горных машин и оборудования" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 6/Семестр 11			
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 "Методы испытаний горных машин и оборудования", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Основные термины и определения.			1
2. Проведение предварительных (заводских) испытаний опытного образца (опытной партии) изделия.			
3. Проведение предварительных (заводских) испытаний опытного образца (опытной партии) изделия: комбайнов очистных, комбайнов проходческих, струговых установок.			1



1509678699

4. Проведение предварительных (заводских) испытаний опытного образца (опытной партии) изделия: скребковых конвейеров и перегружателей, дробильного оборудования, механизированных крепей и комплексов, крепей сопряжений.			1
5. Стендовое оборудование для заводских испытаний.			
6. Инструментальные измерения при испытаниях.			
7. Подготовка приемочных испытаний.			
8. Проведение приемочных испытаний.			1
Итого			4

4.2. Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
1. Испытания режущего инструмента горных машин.			1,5
2. Испытания трансмиссий горных машин.			
3. Испытания систем гидравлики горных машин.			1,5
4. Испытания очистного комбайна К-500 Ю.			
5. Испытания очистных комбайнов фирм-изготовителей «JOY» и «Eickhoff».			1,5
6. Испытания проходческих комбайнов типа 1ГПКС.			
7. Испытания проходческих комбайнов типа СМ-130К			
8. Испытания механизированных крепей			1,5
Итого			6

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

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
В самостоятельную работу входит подготовка к защите практических работ, а также углубленное изучение нормативной литературы и разделов касающихся методов испытаний горных машин и материалов.			98

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Методы испытаний горных машин и оборудования", структурированное по разделам (темам)



1509678699

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

№	Наименование разделов дисциплины	Содержание (темы) раздела	Код компетенции	Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции
1	Основные термины и определения.	Постановка горных машин и оборудования (изделия) на производство (разработка , изготовление и испытание).	ПК-16	<p>Знать: виды и методы испытаний, основы проведения испытаний , алгоритмы испытаний горных машин.</p> <p>Уметь: применить методику испытаний, правильно поставить задачу перед испытаниями горных машин.</p> <p>Владеть: основными методами и приемами проведения испытаний , навыками организации процесса проведения испытаний горных машин.</p>	Выполнение практических работ. Опрос по контрольным вопросам.



1509678699

2	<p>Проведение предварительных (заводских) и испытаний опытного образца (опытной партии) изделия.</p>	<p>Технические документы для проведения предварительных (заводских) испытаний , стандарты на основные параметры изделия, акт приемки ОТК, заключение и испытательной организации о возможности проведения испытания.</p>	<p>ПК-18 ПСК-9.1</p>	<p>Знать: основные подходы к выбору основных показателей испытаний горных машин. Уметь: методически верно обосновывать научные исследования, проводить анализ результатов измерений, правильно оценить полученные результаты. Владеть: основными методами и приемами проведения оценки результатов испытаний горных машин. Знать: основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; информационные технологии, применяемые в горном деле. Уметь: разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства. Владеть: методами и испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин.</p>	<p>Выполнение практических работ. Опрос по контрольным вопросам.</p>
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------



1509678699

3	<p>Проведение предварительных (заводских) и испытаний опытного образца (опытной партии) изделия.</p>	<p>Технические документы для проведения технических испытаний комбайнов очистных, комбайнов проходческих, струговых установок.</p>	<p>ПК-18 ПСК-9.1</p>	<p>Знать: основные подходы к выбору основных показателей испытаний горных машин. Уметь: методически верно обосновывать научные исследования, проводить анализ результатов измерений, правильно оценить полученные результаты. Владеть: основными методами и приемами проведения оценки результатов испытаний горных машин. Знать: основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; информационные технологии, применяемые в горном деле. Уметь: разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства. Владеть: методами и испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин.</p>	<p>Выполнение практических работ. Опрос по контрольным вопросам.</p>
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------



1509678699

4	<p>Проведение предварительных (заводских) и испытаний опытного образца (опытной партии) изделия.</p>	<p>Технические документы для проведения технических испытаний скребковых конвейеров и перегружателей, дробильного оборудования, механизированных крепей и комплексов, крепей сопряжений.</p>	<p>ПК-18 ПСК-9.1</p>	<p>Знать: основные подходы к выбору основных показателей испытаний горных машин. Уметь: методически верно обосновывать научные исследования, проводить анализ результатов измерений, правильно оценить полученные результаты. Владеть: основными методами и приемами проведения оценки результатов испытаний горных машин. Знать: основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; информационные технологии, применяемые в горном деле. Уметь: разрабатывать техническую и нормативную документацию для машиностроительного производства. Владеть: методами и испытания, модернизации, эксплуатации, технического и сервисного обслуживания и ремонта горных машин.</p>	<p>Выполнение практических работ. Опрос по контрольным вопросам.</p>
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------



5	Стендовое оборудование для заводских испытаний.	Горизонтальный и наклонный стенды, стенды для испытаний исполнительных органов, стенды для испытаний трансмиссий, стенды для испытаний линейных частей скребок конвейеров, стенды для статических и динамических испытаний секций механизированных крепей.	ПК-16 ПК-14	<p>Знать: виды и методы испытаний, основы проведения испытаний, алгоритмы испытаний горных машин.</p> <p>Уметь: применить методику испытаний, правильно поставить задачу перед испытаниями горных машин.</p> <p>Владеть: основными методами и приемами проведения испытаний, навыками организации процесса проведения испытаний горных машин.</p> <p>Знать: структурообразование механизмов машин, методы их синтеза, статического, кинематического и динамического расчетов.</p> <p>Уметь: использовать методическое обеспечения для проведения испытаний горных машин.</p> <p>Владеть: способами и методами проведения испытаний горных машин, определения их основных параметров.</p>	Выполнение практических работ. Опрос по контрольным вопросам.
6	Инструментальные измерения при испытаниях.	Сопrotивляемость массива разрушению, электрические параметры, параметры движения, характеристики нагруженности, ПК16 характеристики гидросистем, эксплуатационные характеристики.	ПК-16 ПК-7	<p>Знать: виды и методы испытаний, основы проведения испытаний, алгоритмы испытаний горных машин.</p> <p>Уметь: применить методику испытаний, правильно поставить задачу перед испытаниями горных машин.</p> <p>Владеть: основными методами и приемами проведения испытаний, навыками организации процесса проведения испытаний горных машин.</p> <p>Знать: основные виды маркшейдерских</p>	Выполнение практических работ. Опрос по контрольным вопросам.



1509678699

				<p>работ при разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Уметь: использовать горную графическую документацию.</p> <p>Владеть: навыками геодезических и маркшейдерских измерений и интерпретации результатов.</p>	
7	Подготовка приемочных испытаний.	<p>Технические документы для проведения приемочных испытаний, выбор места проведения испытаний, проект участка опытных работ, согласование приемочных испытаний с органами, участие шахты, производственного объединения и завода-изготовителя в приемочных испытаниях.</p>	ПК-18	<p>Знать: основные подходы к выбору основных показателей испытаний горных машин.</p> <p>Уметь: методически верно обосновывать научные исследования, проводить анализ результатов измерений, правильно оценить полученные результаты.</p> <p>Владеть: основными методами и приемами проведения оценки результатов испытаний горных машин.</p>	Выполнение практических работ. Опрос по контрольным вопросам.
8	Проведение приемочных испытаний.	<p>Приемка, сборка, опробование и доводка оборудования на поверхности шахты, контрольный осмотр оборудования представителем горнотехнической инспекции, спуск оборудования в шахту и монтаж на участке опытных работ, регулировочные работы, отладка, опробование оборудования и сдача участка в эксплуатацию, организация наблюдений их хронометраж, подготовка и организация измерений.</p>	ПК-16	<p>Знать: виды и методы испытаний, основы проведения испытаний, алгоритмы испытаний горных машин.</p> <p>Уметь: применить методику испытаний, правильно поставить задачу перед испытаниями горных машин.</p> <p>Владеть: основными методами и приемами проведения испытаний, навыками организации процесса проведения испытаний горных машин.</p>	Выполнение практических работ. Опрос по контрольным вопросам.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы



1509678699

5.2.1.Оценочные средства при текущем контроле

При проведении текущего контроля, осуществляемый на контрольных неделях, обучающимся будет предоставлен тест, на который он должен ответить посменно.

Например:

1.Назовите стадии постановки изделия на производство

2.Техническое задание-это

- а) исходный документ для разработки и испытания изделия;
- б) исходный документ для испытания изделия;
- в) пакет документов для начала производства изделия;
- г) документ для разработки изделия.

3.Опытный образец – это

- а) образец из партии для проведения ТК;
- б) изделие для проведения опытов;
- в) модель, которая подвергается испытаниям;
- г) все вышеперечисленное.

4. Что такое техническое предложение

- а) совокупность конструкторских документов;
- б) предложение на разработку опытного образца;
- в) предложение на разработку промышленного образца;
- г) предложение на приобретение технических изделий.

5. Испытания ГМ бывают

- а) стендовые;
- б) лабораторные;
- г) производственные;
- в) все перечисленные; Критерии

оценивания:

100 баллов – при правильном и полном ответе на пять вопросов;

75 – 99 баллов – при правильном и полном ответе на четыре вопроса и один правильный, но неполный ответ;

50 – 74 баллов – при правильном и полном ответе три два вопроса;

25 – 49 баллов – при правильном и полном ответе на один вопрос и правильном, но неполном ответе на два вопроса;

0–24 баллов – при полном ответе на один вопрос или при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0–24	25–49	50–74	75–99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций являются оформленные и зачетные отчеты по практическим работам, ответы на вопросы во время опроса по темам лекций. Обучающийся допускается на зачет, если он получил оценку «зачтено» по контрольным вопросам и у него выполнены все лабораторные работы.

Вопросы для проведения зачета.

1. Влияние горно-технических условий эксплуатации на параметры горных машин.
2. Стадии постановки изделия на производство.
3. Цель и содержание технико-экономического обоснования производства новых горных машин.
4. Цель и содержание предпроектной проработки новых горных машин.
5. Техническое предложение.
6. Цель и содержание технического задания на производства новых горных машин.
7. Техническая документация.
8. Рабочая документация.



1509678699

9. Предварительные (заводские испытания): технические документы на проведение испытаний новых образцов горных машин.
10. Предварительные (заводские испытания): стандарты на основные параметры изделия.
11. Предварительные (заводские испытания): акт приемки ОТК.
12. Предварительные (заводские испытания): заключение испытательной организации о возможности проведения испытаний.
13. Проведение предварительных (заводских) испытаний опытного образца (опытной партии) комбайнов очистных.
14. Проведение предварительных (заводских) испытаний опытного образца (опытной партии) комбайнов проходческих.
15. Проведение предварительных (заводских) испытаний опытного образца (опытной партии) струговых установок.
16. Проведение предварительных (заводских) испытаний опытного образца (опытной партии) скребковых конвейеров и перегружателей.
17. Проведение предварительных (заводских) испытаний опытного образца (опытной партии) дробильного оборудования.
18. Проведение предварительных (заводских) испытаний опытного образца (опытной партии) механизированных крепей и комплексов.
19. Проведение предварительных (заводских) испытаний опытного образца (опытной партии) крепей сопряжений.
20. Стендовое оборудование для заводских испытаний: горизонтальный и наклонный стенды.
21. Стендовое оборудование для заводских испытаний: стенды для испытаний исполнительных органов.
22. Стендовое оборудование для заводских испытаний: стенды для испытаний трансмиссий.
23. Стендовое оборудование для заводских испытаний: стенды для испытаний линейных частей скребковых конвейеров.
24. Стендовое оборудование для заводских испытаний: стенды для статических и динамических испытаний секций механизированных крепей.
25. Инструментальные измерения при испытаниях: сопротивляемость массива разрушению.
26. Инструментальные измерения при испытаниях: электрические параметры работы горной машины.
27. Инструментальные измерения при испытаниях: параметры движения горной машины.
28. Инструментальные измерения при испытаниях: характеристики нагруженности горной машины.
29. Инструментальные измерения при испытаниях: характеристики работы гидросистем горной машины.
30. Инструментальные измерения при испытаниях: эксплуатационные характеристики горной машины.
31. Подготовка приемочных испытаний: технические документы для проведения приемочных испытаний.
32. Подготовка приемочных испытаний: выбор места для проведения приемочных испытаний.
33. Подготовка приемочных испытаний: проект участка опытных работ.
34. Подготовка приемочных испытаний: согласование приемочных испытаний с надзорными органами.
35. Подготовка приемочных испытаний: участие шахты, производственного объединения и завода изготовителя в приемочных испытаниях.
36. Проведение приемочных испытаний: приемка, сборка, опробование и доводка оборудования на поверхности шахты.
37. Проведение приемочных испытаний: контрольный осмотр оборудования представителем горнотехнической инспекции.
38. Проведение приемочных испытаний: спуск оборудования в шахту и монтаж на участке опытных работ.
39. Проведение приемочных испытаний: регулировочные работы, отладка, опробование оборудования и сдача участка в эксплуатацию.
40. Проведение приемочных испытаний: организация наблюдений и хронометраж.
41. Проведение приемочных испытаний: подготовка и организация измерений.
42. Проведение приемочных испытаний: аппаратура для измерения показателей сопротивляемости горного массива разрушению.
43. Проведение приемочных испытаний: аппаратура для измерения электрических параметров работы горной машины.
44. Проведение приемочных испытаний: аппаратура для измерения гидравлических параметров работы горной машины.
45. Проведение приемочных испытаний: аппаратура для измерения параметров перемещения горной машины относительно других машин комплекса и отдельных узлов относительно корпуса горной машины.
46. Проведение приемочных испытаний: аппаратура для измерения параметров характеристики нагруженности отдельных узлов и агрегатов горной машины.



1509678699

47. Проведение приемочных испытаний: аппаратура для измерения эксплуатационных характеристик горной машины.
48. Проведение приемочных испытаний: аппаратура для измерения запыленности воздуха на рабочем месте оператора горной машины.
49. Проведение приемочных испытаний: методика и оборудование для измерения сортового состава продуктов разрушения исполнительного органа горной машины и в местах перегрузки и сортировки.
50. Проведение приемочных испытаний: аппаратура для измерения шума и вибрации горных машин.
- Критерии оценивания при ответе на зачете:
- 100 баллов – при правильных ответах на три вопроса;
 - 85 – 99 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса и один правильный, но не полный ответ;
 - 75 – 84 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
 - 65 – 74 баллов – при правильном и полном ответе на один вопрос и правильном, но не на два вопроса;
 - 0 – 64 баллов – при полном ответе на один вопрос или при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Шкала формирования оценки по дисциплине (по результатам экзамена)

Количество баллов	0–24	25–49	50–74	75–99	100
Шкала оценивания	Не зачтено		Зачтено		

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

При проведении текущего контроля на практических занятиях студент представляет отчет по выполненной работе преподавателю. Преподаватель анализирует содержащиеся в отчете полученные параметры и графики. При правильном оформленном отчете и правильных результатах, преподаватель задает вопросы по проделанной работе и оценивает результат.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Методы испытаний горных машин и оборудования"

6.1 Основная литература

1. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования / В. В. Носов. – 4-е изд., стер.. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 376 с. – ISBN 978-5-8114-1269-3. – URL: <https://e.lanbook.com/book/90152>
2. Горные машины и оборудование подземных горных работ. Режущий инструмент горных машин : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Горное дело" направления подготовки "Горное дело" и по специальности "Физические процессы горного или нефтегазового производства" направления подготовки "Физические процессы горного или нефтегазового производства" / А. А. Хорешок [и др.] ; ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. горн. машин и комплексов. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2012. – 288 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90684&type=utchposob:common>

6.2 Дополнительная литература

3. Шишкин, А. В. Исследование физических свойств материалов Ч. 4.2 : учебно-методическое пособие / А. В. Шишкин, О. С. Дутова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2013. – 45, [3] с.ил., табл. с. – Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=182260&type=nstu:common>.
4. Дубов, Г. М. Методы и средства измерений, испытаний и контроля : учебное пособие [для студентов вузов, обучающихся по специальности 220501 "Управление качеством"] / Г. М. Дубов, Д. М. Дубинкин ; ГОУ ВПО "Кузбас. гос. техн. ун-т". – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2011. – 224 с. – Доступна электронная версия: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90506&type=utchposob:common>
- Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 161 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08688-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/437215>



1509678699

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. [http:// www. library.kuzstu.ru](http://www.library.kuzstu.ru)
2. <http://gmik.kuzstu.ru>
3. <http://mining-media.ru>
4. <http://www.knigka.info/gidravlika>
5. <http://prep.narod.ru/work/gidravlika/gidravlika1.htm>
6. Официальный сайт филиала belovokyzgty.ru

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Методы испытаний горных машин и оборудования"

Основной учебной работой студента является самостоятельная работа в течении всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины и знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Далее следует проработать конспекты лекций, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Методы испытаний горных машин и оборудования", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Libre Office
2. Google Chrome
3. Open Office

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Методы испытаний горных машин и оборудования"

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине в филиале КузГТУ в г. Белово имеется следующая материально-техническая база:

- учебная аудитория № 122 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная: мультимедийным оборудованием: Переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюйма экран, 2,2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять, проектор с максимальным разрешением 1024x768; учебно-информационными стендами - планшетами - 31шт.; учебными пособиями по горно-шахтному оборудованию; комплектами учебных видеофильмов.

- научно-техническая библиотека; компьютерный класс № 207 для самостоятельной работы обучающихся, оснащенный компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала.

11 Иные сведения и (или) материалы

Учебная работа проводится с использованием, как традиционных технологий, так и современных интерактивных. Лекции проводятся в традиционной форме и с элементами мультимедийной презентации.

Лабораторные занятия позволяют преподавателю более индивидуально общаться со студентами и подходят для интерактивных методов обучения.



1509678699