

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Стахановский инженерно-педагогический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Кафедра электромеханики и транспортных систем



УТВЕРЖДАЮ:

Директор СИПИ (филиала)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
А.А. Авершин

(подпись)

« 21 » апреля 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРНЫХ МАШИН»

по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение
(по отраслям)

профиль «Горное дело. Электромеханическое оборудование, автоматизация
процессов добычи полезных ископаемых и руд»

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы эксплуатации горных машин» по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы эксплуатации горных машин» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 года № 124(с изменениями и дополнениями от 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г., 27 февраля 2023 г.)

СОСТАВИТЕЛИ:

канд.техн. наук, доцент Петров А.Г.

канд. психол. наук, доцент Авершин А.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры электромеханики и транспортных систем «18» апрель 2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой
электромеханики и транспортных систем  А.Г. Петров

Переутверждена: « » 20 г., протокол № .

Переутверждена: « » 20 г., протокол № .

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Стахановского инженерно-педагогического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «21» апрель 2023 г., протокол № 3.

Председатель учебно-методической комиссии
СИПИ (филиала) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»  Н.В. Банник

© Петров А.Г., Авершин А.А., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – овладение теоретическими знаниями общих вопросов тенденции увеличения ресурса горных машин и электрооборудования в угольной отрасли.

Задачи: применение основных принципов постановки вопросов поддержания горных машин и электромеханического оборудования в работоспособном состоянии при технической эксплуатации.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Основы эксплуатации горных машин и электрооборудования» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, подготовки студентов по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

Основывается на базе дисциплин: «Гидравлика и гидропривод», «Электрические машины», «Горные машины и оборудование».

Содержание дисциплины является основой для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению; УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения; УК-1.3. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения; УК-1.4. Выявляет степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения; УК-1.5. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач в рамках науч-	Знать: Основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач, законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы системного подхода. Уметь: осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически ее анализировать; применять методы критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; применять законы логики и основы теории аргументации при осуществлении критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок; применять методы системного подхода при решении поставленных задач. Владеть: методами системного и критического мышления.

	ного мировоззрения;	
ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.1. Демонстрирует знания психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями ОПК-6.2. Демонстрирует умения дифференцированного отбора психолого-педагогических технологий, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, с целью эффективного осуществления профессиональной деятельности ОПК-6.3. Применяет психолого- педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Знать: перечень и основные положения нормативно-правовых документов, защищающих права лиц с ОВЗ на доступное и качественное образование; общие и специфические особенности психофизического развития обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями. Уметь: проектировать специальные условия при инклюзивном образовании обучающихся с особыми образовательными потребностями; анализировать и осуществлять отбор психолого-педагогических технологий, используемых в образовательном процессе; организовать деятельность обучающихся с ОВЗ по овладению адаптированной образовательной программой; применять психолого- педагогические технологии в профессиональной деятельности; провести оценочные процедуры, отвечающие особым образовательным потребностям обучающихся с ОВЗ; организовать совместную деятельность обучающихся с ОВЗ с нормально развивающимися сверстниками при инклюзивном образовании; Владеть: навыками проектирования программных материалов педагога (рабочие программы учебных дисциплин и др.), учитывающие разные образовательные потребности обучающихся, в том числе особые образовательные потребности обучающихся с ОВЗ; методикой проведения уроков (занятий) с использованием психолого- педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; методами и технологиями оценочных мероприятий (входная, промежуточная, итоговая диагностика успеваемости) в инклюзивных классах (группах).
ПК-1. Способен выполнять работы, связанные с	ПК 1.1. – Выполняет работы по обслуживанию технологического комплекса оборудования поверх-	Знать: технологическое оборудование добычи полезных ископаемых; особенности технологии добычи твердых

управлением стационарными установками	ности шахт и рудников (вентиляторные, водоотливные, подъемные, компрессорные установки и установки кондиционирования воздуха) ПК 1.2. – Выполняет работы по обслуживанию подземных стационарных установок (компрессорные и водоотливные установки) ПК 1.3. – Выполняет работы по обслуживанию вспомогательных средств транспорта: опрокидывателей, питателей, толкателей, межвагонных перекрывателей, устройств для механической очистки вагонеток, скреперных и маневровых лебедок. ПК 1.4. Выполняет работы по обслуживанию конвейеров (скребковых, ленточных, перегружателей)	полезных ископаемых и эксплуатации подземного оборудования в разных горно-геологических условиях; санитарно-гигиенические нормативы и правила при эксплуатации подземного оборудования. Уметь: выбирать технологию добычи твердых полезных ископаемых, эксплуатации подземных объектов в зависимости от горно-геологических условий; выполнять работы по обслуживанию технологического комплекса добычного и проходческого горного оборудования. Владеть: методикой выбора горного оборудования в соответствии с нормативной документацией; навыками разработки документов, регламентирующих порядок выполнения горных работ с учетом санитарно-гигиенических нормативов и правил.
ПК-2. Способен выполнить специальные расчеты и составить схемы компоновки насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1. – Производит расчеты и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения ПК-2.2. – На основе анализа разрабатывает и составляет схемы компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения.	Знать: содержание основных этапов разработки проектной и технической документации при проектировании горных машин и электромеханического оборудования; методы анализа, закономерностей поведения, управления горными породами в процессах добычи полезных ископаемых. Уметь: выполнить специальные расчеты и составить схемы компоновки оборудования для добычного и проходческого участков угольных шахт; работать с нормативной документацией (правилами безопасности, нормами проектирования и др.), разрабатывать и оформлять в соответствии с ней технические проекты и отчеты. Владеть: навыками разработки и оформления проектной и технической документации на различных стадиях разработки и модернизации горных машин и электромеханического оборудования.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма

Общая учебная нагрузка (всего)	108 (3 зач.ед)	-	108 (3 зач.ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	72	-	16
Лекции	24	-	8
Семинарские занятия	-	-	-
Практические занятия	24	-	4
Лабораторные работы	24	-	4
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	36	-	92
Итоговая аттестация:	экзамен	-	экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Надежность горной техники.

Основы теории надежности. Основные понятия и определения надежности. Классификация состояний объекта. Показатели надежности. Теория вероятности в расчетах надежности машин. Законы распределения наработки до отказа и их применение в расчетах показателей надежности оборудования. Основные требования безопасной эксплуатации горной техники.

Тема 2. Основы эксплуатации горных машин и оборудования.

Система эксплуатации горных машин. Производственная и техническая эксплуатация. Сборка машин и оборудования. Монтаж машин и оборудования.

Тема 3. Смазочные материалы и системы смазки машин.

Смазочные материалы. Пластичные и твердые смазки. Системы смазки Классификация систем смазки. Расчет систем смазки.

Тема 4. Разрушение и износ деталей и узлов машин.

Виды разрушения и износа деталей и узлов. Общие сведения о разрушении и изнашивании. Трение и механическое изнашивание. Изнашивание и расчет срока службы основных деталей и узлов

Тема 5. Техническая диагностика.

Основные методы измерения и контроля изнашивания деталей и механизмов. Обеспечение качества неразрушающего контроля и диагностики. Средства неразрушающего контроля и диагностики. Радиационный контроль. Магнитные методы и средства контроля. Методы и средства акустико-эмиссионной диагностики. Вихретоковые методы контроля. Радиоволновые и электрические методы контроля.

Тема 6. Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.

Системы и методы технического обслуживания и ремонта. Организация и проведение ремонтов. Технологические процессы ремонта деталей и узлов горной техники. Обеспечение запасными частями. Повышение износостойкости деталей. Балансировка деталей и узлов. Организация службы главного механика горного предприятия.

4.3 Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Надежность горной техники	4	-	
2	Основы эксплуатации горных машин и оборудования.	4	-	2
3	Смазочные материалы и системы смазки машин.	4	-	2
4	Разрушение и износ деталей и узлов машин.	4	-	
5	Техническая диагностика.	4	-	2
6	Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.	4	-	2
Итого:		24	-	8

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Основы теории надежности. Показатели надежности.	2	-	
2	Монтаж и демонтаж машин и демонтаж горного оборудования.	2	-	
3	Системы смазки и их классификация.	2	-	1
4	Анализ кинематических схем привода исполнительных органов очистных комбайнов.	2	-	
5	Анализ гидравлических схем управления очистными комбайнами.	2	-	
6	Выбор средств комплексной механизации.	2	-	1
7	Техническая диагностика. Основные методы измерения и контроля изнашивания деталей и механизмов	4	-	
8	Виды разрушения и износа деталей и узлов.	2	-	1
9	Методы измерения и контроля изнашивания деталей и механизмов.	2	-	1
10	Организация и проведение ремонтов. Технологические процессы ремонта деталей и узлов горной техники	4	-	
Итого:		24	-	4

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Изучение конструкции и принципа работы очистных комбайнов.	2	-	
2	Кинематическая схема привода исполнительного органа очистного комбайна.	2	-	
3	Определение конструктивных и режимных параметров шнекового исполнительного органа очистного комбайна.	2	-	1
4	Изучение конструкции и схем компоновки очистных узко-	2	-	

	захватных комбайнов.			
5	Изучение конструкции механизмов перемещения очистных комбайнов.	2	-	1
6	Изучение конструкции и принципа работы механизированных крепей очистных комплексов	2	-	
7	Изучение конструкции и принципа работы проходческих комбайнов избирательного действия.	2	-	
8	Средства неразрушающего контроля и диагностики.	4	-	1
9	Смазочные материалы. Пластичные и твердые смазки.	2	-	1
10	Технологические процессы ремонта деталей.	4	-	
Итого:		24		4

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Надежность горной техники	Подготовка к практическим и лабораторным работам, к текущему и промежуточному контролю	12		17
2	Основы эксплуатации горных машин и оборудования.	Подготовка к практическим и лабораторным работам, к текущему и промежуточному контролю	12		17
3	Смазочные материалы и системы смазки машин.	Подготовка к практическим и лабораторным работам, к текущему и промежуточному контролю	12		17
4	Разрушение и износ деталей и узлов машин.	Подготовка к практическим и лабораторным работам, к текущему и промежуточному контролю	12		17
5	Техническая диагностика.	Подготовка к практическим и лабораторным работам, к текущему и промежуточному контролю	13		16
6	Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования.	Подготовка к практическим и лабораторным работам, к текущему и промежуточному контролю	12		16
Итого:			36		92

4.7. Курсовые работы/проекты.

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность,

отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Промежуточная аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного/письменного экзамена (включает в себя ответы на теоретические вопросы и ответы на тестовые задания). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по национальной шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	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.	зачтено
хорошо (4)	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.	

удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие 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.	
неудовлетворительно (2)	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.	не зачтено

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Дмитриев В.Г., Основы автоматизации проектирования горных транспортных машин: Учебное пособие для вузов / Дмитриев В.Г., Егоров П.Н., Малахов В.А. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2004. - ISBN 5-7418-0357-1 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741803571.html>

2. Гилёв А.В., Основы эксплуатации горных машин и оборудования : учеб. пособие / А.В. Гилёв, В.Т. Чесноков, Н.Б. Лаврова и др.; под общ. ред. А.В. Гилёва - Красноярск : СФУ, 2011. - 276 с. - ISBN 978-5-7638-2194-9 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763821949.html>

3. Плащанский Л.А., Основы электроснабжения горных предприятий: Учебник для вузов / Плащанский Л.А. - 2-е изд., исправ. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2006. - ISBN 5-7418-0441-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741804411.html>

б) дополнительная литература:

1. Олизаренко В.В. Основы эксплуатации горных машин и оборудования. Учебное пособие. — Магнитогорск: МГТУ, 2008. — 169 с.

<https://www.twirpx.com/file/2662747/>

2. Сергеев В.В. Методические указания к практическим занятиям по курсу Техническое обслуживание и ремонт горных машин и оборудования. Методические указания. — Владикавказ: Издательство «Терек» СКГМИ, 2014. 37с.

<https://www.twirpx.com/file/1761475/>

3. Захарычев С.П. Организация эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных, горных машин и оборудования. Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет (ТОГУ), 2016. — 87 с.

<https://www.twirpx.com/file/2058465/>

4. Трифанов Г.Д. (ред.) Эксплуатация шахтных подъемных установок. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2015. 315 с. <https://www.twirpx.com/file/1784739/>

5. Замышляев В.Ф. (ред.). Техническое обслуживание и ремонт горного оборудования. Учебник. Москва: АCADEMIA, 2003. — 400 с. <https://www.twirpx.com/file/864597/>

4. Курбатова О.А., Павлюченко В.М. Монтаж и ремонт горных машин и электрооборудования. В учебном пособии Владивосток: Изд-во ДВГТУ. - 2014. – 286 стр. <https://www.twirpx.com/file/135607/>

5. Олизаренко В.В. Основы эксплуатации горных машин и оборудования. Учебное пособие. — Магнитогорск: МГТУ, 2008. — 169 с. <https://www.twirpx.com/file/2662747/>

6. Дмитрин В.П., Маринченко В.И. Основные положения эксплуатации шахтных машин и механизмов. Учебное пособие. — Сибирский государственный индустриальный университет. — Новокузнецк, 2005. — 163 с.: ил. <https://www.twirpx.com/file/1682485/>

в) методические указания:

1. Горные машины и оборудование. Конспект лекций. / Петров А.Г., Авершин А.А., Степанов Е.И., Сафонов В.И., утвержден на заседании учебно-методической комиссии СУНИГОТ ЛНУ им.В.Даля (протокол №1 от 29.08.2017).

г) интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

3. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

4. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

6. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, видеофайлов; аудитория, оснащенная презентационной техникой (компьютер), набор таблиц и плакатов и т.п.

Практические занятия: компьютерный класс, презентационная техника монитор - ноутбук, пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы и т.д.

Освоение дисциплины предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

9. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Основы эксплуатации горных машин и электрооборудования»

Перечень компетенций, формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
	УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению; УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения; УК-1.3. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения; УК-1.4. Выявляет степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения; УК-1.5. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения;	Тема 1. Тема.2. Тема 3. Тема 4. Тема.5. Тема.6.	5
	ОПК-6.	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том	ОПК-6.1. Демонстрирует знания психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Тема 1. Тема.2. Тема 3. Тема 4. Тема.5. Тема.6.	5

		числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.2. Демонстрирует умения дифференцированного отбора психолого-педагогических технологий, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, с целью эффективного осуществления профессиональной деятельности ОПК-6.3. Применяет психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями		
	ПК-1.	Способен выполнять работы, связанные с управлением стационарными установками	ПК 1.1. Выполняет работы по обслуживанию технологического комплекса оборудования поверхности шахт и рудников (вентиляторные, водоотливные, подъемные, компрессорные установки и установки кондиционирования воздуха) ПК 1.2. Выполняет работы по обслуживанию подземных стационарных установок (компрессорные и водоотливные установки) ПК 1.3. Выполняет работы по обслуживанию вспомогательных средств транспорта: опрокидывателей, питателей, толкателей, межвагонных перекрывателей, устройств для механической очистки вагонеток, скреперных и маневровых лебедок. ПК 1.4. Выполняет рабо-	Тема 1. Тема.2. Тема 3. Тема 4. Тема.5. Тема.6.	5

			ты по обслуживанию конвейеров (скребковых, ленточных, перегружателей)		
	ПК-2.	Способен выполнить специальные расчеты и составить схемы компоновки насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1. Производит расчеты и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения ПК-2.2. На основе анализа разрабатывает и составляет схемы компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения.	Тема 1. Тема.2. Тема 3. Тема 4. Тема.5. Тема.6.	5

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

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению; УК-1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения; УК-1.3. Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения; УК-1.4. Выявляет степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках	Знать: Основные источники и методы поиска информации, необходимой для решения поставленных задач, законы и формы логически правильного мышления, основы теории аргументации, сущность и основные принципы системного подхода. Уметь: осуществлять поиск информации для решения поставленных задач и критически ее анализировать; применять методы критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; применять законы логики и основы теории аргументации при осуществлении критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций и оценок; применять методы системного подхода при решении поставленных задач. Владеть: методами системного и критического мышления.	Тема 1. Тема.2. Тема 3. Тема 4. Тема.5. Тема.6.	Тестовые задания, разноуровневые контрольные работы и задания, практическое (прикладное) задание

		научного мировоззрения; УК-1.5. Определяет рациональные идеи для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения;			
	ОПК-6. Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6.1. Демонстрирует знания психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями ОПК-6.2. Демонстрирует умения дифференцированного отбора психолого-педагогических технологий, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, с целью эффективного осуществления профессиональной деятельности ОПК-6.3. Применяет психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образо-	Знать: перечень и основные положения нормативно-правовых документов, защищающих права лиц с ОВЗ на доступное и качественное образование; общие и специфические особенности психофизического развития обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями. Уметь: проектировать специальные условия при инклюзивном образовании обучающихся с особыми образовательными потребностями; анализировать и осуществлять отбор психолого-педагогических технологий, используемых в образовательном процессе; организовать деятельность обучающихся с ОВЗ по овладению адаптированной образовательной программой; применять психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности; провести оценочные процедуры, отвечающие особым образовательным потребностям обучающихся с ОВЗ; организовать совместную деятельность обучающихся с ОВЗ с нормально развивающимися сверстниками при инклюзивном образовании; Владеть: навыками проектирования программных материалов педагога (рабочие программы учебных дисциплин и др.), учитывающие разные образовательные потребности обучающихся, в том числе особые образовательные	Тема 1. Тема.2. Тема 3. Тема 4. Тема.5. Тема.6.	Тестовые задания, разноуровневые контрольные работы и задания, практическое (прикладное) задание

		вательными по- требностями	потребности обучающихся с ОВЗ; методикой проведения уроков (занятий) с использованием психолого- педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; методами и технологиями оценочных мероприятий (входная, промежуточная, итоговая диагностика успеваемости) в инклюзивных классах (группах).		
	ПК-1. Способен выполнять работы, свя- занные с управлени- ем стацио- нарными установками	ПК 1.1. – Выпол- няет работы по обслуживанию технологического комплекса оборудо- вания поверх- ности шахт и руд- ников (вентиль- торные, водоот- ливные, подъем- ные, компрессор- ные установки и установки конди- ционирования воздуха) ПК 1.2. – Выпол- няет работы по обслуживанию подземных ста- ционарных уста- новок (компрес- сорные и водоот- ливные установ- ки) ПК 1.3. – Выпол- няет работы по обслуживанию вспомогательных средств транспор- та: опрокидывате- лей, питателей, толкателей, меж- вагонных пере- крывателей, уст- ройств для меха- нической очистки вагонеток, скре- перных и манев- ровых лебедок. ПК 1.4. Выполня- ет работы по об- служиванию кон-	Знать: технологическое оборудование добычи полез- ных ископаемых; особенности технологии добычи твердых полезных ископаемых и экс- плуатации подземного оборудо- вания в разных горно- геологических условиях; са- нитарно-гигиенические нор- мативы и правила при экс- плуатации подземного оборудо- вания. Уметь: выбирать техноло- гию добычи твердых полез- ных ископаемых, эксплуата- ции подземных объектов в зависимости от горно- геологических условий; вы- полнять работы по обслужи- ванию технологического ком- плекса добычного и проход- ческого горного оборудова- ния. Владеть: методикой выбо- ра горного оборудования в соответствии с нормативной документацией; навыками разработки документов, рег- ламентирующих порядок вы- полнения горных работ с уче- том санитарно-гигиенических нормативов и правил.	Тема 1. Тема.2. Тема 3. Тема 4. Тема.5. Тема.6.	Тестовые задания, разноуров- невые кон- трольные работы и задания, практиче- ское (при- кладное) задание

		вейеров (скребковых, ленточных, перегружателей)			
	ПК-2. Способен выполнить специальные расчеты и составить схемы компоновки насосных станций систем водоснабжения и водоотведения	ПК-2.1. – Производит расчеты и выбор оборудования и арматуры насосных станций систем водоснабжения и водоотведения ПК-2.2. – На основе анализа разрабатывает и составляет схемы компоновочных решений насосных станций систем водоснабжения и водоотведения.	Знать: содержание основных этапов разработки проектной и технической документации при проектировании горных машин и электромеханического оборудования; методы анализа, закономерностей поведения, управления горными породами в процессах добычи полезных ископаемых. Уметь: выполнить специальные расчеты и составить схемы компоновки оборудования для добычного и проходческого участков угольных шахт; работать с нормативной документацией (правилами безопасности, нормами проектирования и др.), разрабатывать и оформлять в соответствии с ней технические проекты и отчеты. Владеть: навыками разработки и оформления проектной и технической документации на различных стадиях разработки и модернизации горных машин и электромеханического оборудования.	Тема 1. Тема.2. Тема 3. Тема 4. Тема.5. Тема.6.	Тестовые задания, разноразовые контрольные работы и задания, практическое (прикладное) задание

Фонды оценочных средств по дисциплине «Основы эксплуатации горных машин и электрооборудования»

Вопросы для собеседования (устного опроса)

1. Основные эксплуатационные свойства горных машин, их классификация, измерители и показатели. Эксплуатационные свойства, определяющие производительность машин и себестоимость единицы продукции.
2. Хранение и консервация машин. Межсменное, кратковременное и длительное хранение, их продолжительность. Консервационные покрытия и способы их нанесения.
3. Хранение экскаваторов, автосамосвалов.
4. Основные сведения о консистентных смазках, способы их получения, физико-механические свойства. Влияние консистентных смазок на долговечность деталей горных машин.

5. Способы транспортирования горных машин. Транспортирование машин на буксире, по водным путям сообщения, воздушным транспортом. Зависимость стоимости перевозок машин от дальности расстояния и типа транспорта.

6. Сохраняемость горных машин, ее основные показатели. Приспособленность машин к хранению, транспортированию.

7. Обкатка новых и капитально отремонтированных машин, режимы обкатки. Холодная и горячая обкатка двигателей внутреннего сгорания после ремонта, режимы обкатки, контролируемые параметры.

8. Долговечность горных машин, ее классификация, основные показатели. Физическая долговечность машин, ее зависимость от прочности и износостойкости деталей, качества материала, технология изготовления.

9. Проходимость машин на гусеничном ходу, показатели ее оценки, допустимые удельные давления на грунт.

10. Заводские, приемочные, государственные испытания машин, цель, программа, контрольные параметры.

11. Транспортирование горных машин своим ходом, на буксире и трейлерах, скорости движения. Особенности движения машин через железнодорожные переезды, мосты, по пересеченной местности.

12. Проходимость, маневренность, плавность хода, мобильность и транспортабельность горных машин, связь между ними, основные показатели.

13. Приемочно-сдаточные проверки и испытания машин постоянного тока (генераторы, двигатели и возбуждители) у капитально отремонтированных экскаваторов.

14. Тягово-скоростные свойства бульдозеров, их влияние на производительность и экономические показатели. Динамические и тяговые характеристики машин, их рабочие и транспортные скорости.

15. Безопасность горных машин, ее основные показатели: вероятность безотказной работы, средняя наработка до отказа, параметр потока отказов, наработка на отказ.

16. Преимущества и недостатки системы ППР. Ремонтный цикл, его структура, периодичность и продолжительность ремонтов и технических обслуживаний, трудоемкость.

17. Работоспособность горных машин, исправное и неисправное состояние машин, характеризующие их параметры. Типовые и внезапные отказы, их совместное действие, причины вызывающие отказы.

18. Удобство использования и простота управления машиной в процессе эксплуатации. Затраты энергии машинистом при механической системе управления экскаватором.

19. Топливная экономичность машин, часовой и удельный расход топлива, их определение. Зависимость топливной экономичности машины от ее конструктивных особенностей, технического состояния, квалификации машиниста, организации работ.

20. 1 Технологические свойства горных машин: производственная эффективность рабочего органа, проходимость, маневренность, плавность хода, мобильность.

21. Способы восстановления деталей горных машин, технологический, экономический, технико-экономический критерий оценки способов восстановления, коэффициент долговечности деталей.

22. Основные принципы выбора смазочных материалов. Масла, применяемые для подшипников качения, способы подачи масла в подшипники, определение расхода масла.

23. Восстановление деталей способом ремонтных размеров и дополнительных деталей, применяемое оборудование, режимы восстановления. Стандартные и ремонтные размеры, ремонтный интервал.

24. Способы получения консистентных смазок, применяемые загустители. Особенности структуры пространственной решетки консистентных смазок, обеспечивающей их высокие эксплуатационные свойства.

25. Физическая, моральная и экономическая долговечность горных машин. Срок службы машин, технический ресурс.

26. Восстановление деталей ручной электродуговой сваркой и наплавкой, применяемое оборудование, наплавочные материалы, защитные покрытия, определение режимов.

27. Требования, предъявляемые к смазочным материалам. Присадки, повышающие вязкость масла, антикоррозионные свойства, сопротивляемость масел к окислению.

28. Надежность горных машин. Единичные и комплексные показатели надежности. Конструктивные, технологические и эксплуатационные отказы машин.

29. Восстановление деталей наплавкой твердыми сплавами, применяемое оборудование, виды наплавочных материалов. Наплавка зубьев и режущих кромок ковшей экскаваторов.

30. Маслянистость смазочных материалов, ее оценка, способы определения. Причины, вызывающие нагарообразование, лакоотложения, образование осадков и коррозии.

31. Ремонтпригодность горных машин, основные показатели. Доступность, взаимозаменяемость, стандартизация и унификация деталей, блочность сборочных единиц.

32. Восстановление деталей газовой сваркой, применяемое оборудование, газовые горелки, горючие газы, наплавочные материалы.

33. Механическая, химическая, термическая и коллоидная стабильность консистентных смазок, способы ее определения. Синтетические и жировые солидолы.

34. Эргономические свойства горных машин. Безопасность и санитарно-гигиенические условия, простота управления, обзорность места работы.

35. Восстановление деталей автоматической наплавкой под слоем флюса, режимы. Автоматическая наплавка колесных пар под слоем флюса.

36. Индивидуальная и централизованная система смазки горных машин. Применяемое оборудование для смазки. Карта смазки механизмов ходовой тележки экскаватора.

37. Техническое состояние горных машин и факторы, вызывающие его изменение. Конструктивные, технологические и эксплуатационные неисправности машин.

38. Восстановление деталей автоматической вибродуговой наплавкой, применяемое оборудование, материалы, режимы. Вибродуговая наплавка деталей под слоем флюса с охлаждением водой.

39. Регенерация масел, применяемые методы. Технологический процесс регенерации, оборудование для регенерации.

40. 1 Виды разрушения деталей горных машин. Механический износ деталей, интенсивность и скорость изнашивания. График зависимости износа от времени.

41. Восстановление деталей электрошлаковой наплавкой, применяемое оборудование, наплавочные материалы, режимы процесса.

42. Организация горюче-смазочного хозяйства на горном предприятии. Транспортирование, хранение, учет и контроль качества ГСМ.

43. Зависимость скорости изнашивания деталей от конструктивных, технологических и эксплуатационных факторов. Методы замедления износа деталей.

44. Восстановление деталей в среде защитных газов (аргона, гелия, углекислого газа и др.), применяемое оборудование, наплавочные головки, режимы процесса.

45. Хранение горюче-смазочных материалов в закрытых помещениях, применяемые емкости. Оборудование, используемое для смазки и заправки машин.

46. Жидкостное, полужидкостное, граничное, полусухое и сухое трение. Методы определения величины износа деталей горных машин.

47. Восстановление деталей плазменной наплавкой, применяемое оборудование, наплавочные материалы, плазмообразующие газы, режимы восстановления.

48. Топлива, применяемые для горных машин с двигателями внутреннего сгорания, основные свойства, маркировка, октановое и цетановое число.

49. Абразивный износ деталей. Влияние износа от твердости и размера абразивных частиц. Износ зубьев ковшей экскаватора и методы его определения.

50. Восстановление изношенных деталей металлизацией, свойства покрытия, применяемое оборудование, наплавочные материалы, режимы процесса, упрочнение наплавленного слоя.

51. Технические жидкости применяемые в горных машинах, охлаждающие жидкости, жидкости для гидросистем, тормозов, вспомогательные жидкости.

52. Эрозионно-кавитационные повреждения деталей. Жидкостная и газовая эрозия, кавитация. Износ деталей насоса для перекачки пульпы.

53. Восстановление деталей электрохимическими покрытиями. Хромирование деталей, хромировочные ванны, состав электролита, режимы наплавки.

54. Теплотворная способность жидкого топлива. Карбюраторные свойства бензина, детонационная стойкость, коррозионность, маркировка.

55. Коррозионные повреждения деталей. Атмосферная, газовая и коррозия металла в электролите. Основные методы борьбы с коррозией деталей машин.

56. 2 Восстановление деталей осталиванием, ванны для осталивания, состав электролита, режимы процесса. Внезапное осталивание крупных деталей.

57. Основные свойства дизельных топлив, фрикционный состав, самовоспламеняемость, цетановое число, содержание кислот и серы.

58. Система технического обслуживания и ремонта горных машин. Мероприятия системы планово-предупредительных ремонтов (ППР), ремонтный цикл, структура ремонтного цикла.

59. Восстановление деталей полимерными материалами, применяемое оборудование, режим процесса.

60. Виды ремонта горных машин, их классификация. Индивидуальный, сменно-узловой и поточный методы ремонта. Аварийные ремонты.
61. Восстановление деталей газоплазменным напылением, применяемое оборудование, распылительные горелки, порошки, режимы процесса.
62. Расход топлива и смазочных материалов для группы машин. Заправка машин в полевых условиях топливом и маслом заправщиками.
63. Система технического обслуживания и ремонта горных машин по фактическому состоянию, роль диагностики в этой системе.
64. Капитальный ремонт экскаваторов, формы организации ремонта, затраты. Зависимость продолжительности ремонта от массы экскаватора.
65. Дефекты валов горных машин, последовательность контроля, методы и средства контроля, устранимые и неустранимые дефекты.
66. Повышение износостойкости поверхностного слоя деталей объемной и поверхностной термической обработкой, выбор способа упрочнения.
67. Методы определения количества ремонтов и технических обслуживаний: графический, аналитический, номограмм.
68. Экономическая эффективность ремонта горных машин. График определения оптимального срока службы машин при минимальных затратах.
69. Виды материалов, применяемых для изготовления деталей при ремонте, предъявляемые требования, способы получения заготовок при изготовлении деталей сложной формы.
70. Дефекты подшипников качения горных машин, осевой и радиальный зазоры, последовательность контроля и применяемые методы и средства.
71. Ремонтные базы горных предприятий, их классификация и структура, оснащение, размещение. Ремонты, выполняемые на открытых площадках.
72. Разборка горных машин при ремонте последовательным или комбинированным методами, продолжительность разборки, трудоемкость, подъемно-транспортные средства, используемые при разборке.
73. Ультразвуковая дефектоскопия деталей при ремонте, ее возможности, экономическая целесообразность, применяемое оборудование.
74. Влияние организации горных работ в различных отраслях горнодобывающей промышленности на организацию ремонтных баз карьеров.
75. Общие и локальные методы технической диагностики горных машин. Определение технического состояния автосамосвалов, бульдозеров, приводов конвейеров и других машин по содержанию металла в масле.

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

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5	Полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса. Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные. Излагает материал последовательно и правильно.
4	Студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1...3 ошибки, которые сам же исправляет.
3	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений вопроса, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
2	Студент обнаруживает незнание ответа на вопрос, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Задания к практическим занятиям

1. Определение технических параметров струговых установок.
2. Изучение конструкции и принципа работы.
3. Выбор средств комплексной механизации.
4. Проверка выбранного типоразмера механизированной крепи поддерживающего и оградительно-поддерживающего типов.
5. Кинематическая схема привода исполнительного органа очистного комбайна.
6. Определение конструктивных и режимных параметров шнекового исполнительного органа очистного комбайна.
7. Исследование влияния скорости подачи очистного комбайна на производительность.
8. Монтаж и демонтаж механизированного комплекса.
9. Определение производительности струговой установки.
10. Изучение механизации и схем закладки выработанного пространства.
11. Расчет технико-экономических показателей работы механизированных комплексов.

Контрольные вопросы к практическим занятиям

1. Перечислить основное оборудование учебной лаборатории горных машин.
2. Назначение углецементного блока.
3. Назначение очистных комбайнов.
4. Назначение механизированных крепей.
5. Рассказать принцип работы динамометра крупного скола.
6. Что называется сопротивляемостью угля резанию?
7. Устройство прибора СДМ-1.
8. Устройство прибора ДКС-2.
9. Что называется прочностью пород?
10. Как оказывается влияние отжима угля?
11. Классификация пород по прочности.
12. Назовите схемы компоновки очистных комбайнов.
13. Особенности конструкции комбайна К103.
14. Особенности конструкции комбайнов РКУ.
15. Особенности эксплуатации очистных комбайнов.
16. Основные направления совершенствования узкозахватных комбайнов.
17. Назвать основные типы резцов очистных комбайнов.
18. Основные геометрические параметры резцов.
19. Назвать конструктивные элементы резца.
20. Дать определение угла резания.
21. Дать определение угла заострения.
22. Дать характеристику классификации шнековых исполнительных органов.
23. Основные параметры шнековых исполнительных органов.
24. Назвать очистные комбайны со шнековыми исполнительными органами.
25. Что называется схемой набора резцов на исполнительном органе?
26. Назвать основные параметры схемы размещения резцов.
27. Достоинства и недостатки шнеков.
28. Классификация шнеков по типу применяемого инструмента.
29. Основные узлы и механизмы систем перемещения очистных комбайнов.
30. Назовите основные типы систем перемещения очистных комбайнов.
31. Дайте характеристику гидравлической схеме механизма перемещения

32. Особенности бесцепных систем перемещения (БСП) комбайнов.
33. Назовите основные параметры, характеризующие механизмы перемещения комбайнов.
34. Что представляет собой кинематическая схема механизма перемещения комбайнов?
35. Особенности кинематической схемы комбайна К103.
36. Особенности кинематической схемы комбайна 2ГШ68Б.
37. В чем заключается принцип работы струговых установок?
38. Назовите известные типы струговых установок и их различия.
39. Основные узлы струговой установки.
40. Достоинства и недостатки струговых установок.
41. Дайте характеристику исполнительного органа струговой установки.
42. Область применения струговых установок.
43. Особенности эксплуатации струговых установок.
44. Классификация струговых установок.
45. Формула теоретической производительности струговой установки.
46. Назовите режимы работы струга во взаимодействии с забойным конвейером.
47. Определение скорости движения струговой головки.
48. Что называется силовым режимом работы струга?
49. Что называется скоростным режимом работы струга?
50. Основные функции механизированных крепей.
51. Назвать основные элементы секции крепи.
52. Основные типы креплений и их различия.
53. Примеры креплений поддерживающего типа.
54. Примеры креплений защитно-поддерживающего типа.
55. Область применения очистных комплексов.
56. Факторы, влияющие на выбор очистного комплекса.
57. Основные схемы работы комплексов.
58. Назвать основное и вспомогательное оборудование очистных комплексов.
59. Дать сравнительную характеристику комбайнового и стругового комплексов.
60. Назначение и принцип работы щитовых агрегатов.
61. Преимущества щитовых агрегатов.

62. Основные узлы и механизмы щитовых агрегатов.
 63. Назвать основные типы щитовых агрегатов.
 64. Что собой представляет исполнительный орган щитового агрегата?
 65. Назначение и область применения проходческих комбайнов.
 66. Классификация проходческих комбайнов.
 67. Назовите комбайны со стреловидным исполнительным органом.
 68. Как осуществляется подавление пыли при работе проходческих комбайнов?
 69. Особенности эксплуатации проходческих комбайнов.
 70. Назовите комбайны с буровым исполнительным органом.
 71. Рабочий инструмент проходческих комбайнов.
 72. Производительность проходческих комбайнов бурового действия.
 73. Перспективы развития и повышения производительности проходческих комбайнов.
 74. Дать характеристику инструмента сверл.
 75. Схема бурения шпура электробуром ЕБГП1.
 76. Дать характеристику колонковых сверл.
 77. Область применения горных сверл.
 78. Классификация машин вращательного бурения.
 79. Поясните различие ударно-поворотного способа бурения и ударно-вращательного.
 80. Расшифровать тип устройства МО-7ПМ.
 81. Привести классификацию перфораторов.
 82. Конструктивные особенности перфораторов типов ПП, ПК, ПО.
 83. Как осуществляется подавление пыли при бурении перфоратором?
 84. Основные узлы широкозахватного комбайна.
 85. Назовите известные вам типы широкозахватных комбайнов.
 86. Область применения широкозахватных комбайнов
 87. Недостатки широкозахватных комбайнов.
 88. Преимущества широкозахватных комбайнов.
 89. Технология работы комбайна данного типа.
 90. Характеристика исполнительного органа комбайна типа 2КЦТГ.
 91. Характеристика механизма перемещения широкозахватного комбайна
- Кировец.

92. Особенности нагрузки разрушенной массы угля комбайнами данного типа.

93. Какие работы выполняются при маневровых операциях при работе комбайнов?

94. По каким критериям осуществляется выбор механизированного комплекса?

95. Критерии выбора механизированной крепи.

96. Пояснить понятие резерв раздвижности крепи.

97. Классификация механизированных крепи по структурной схеме.

98. Особенности кинематических схем комбайнов К103 и КА80.

99. Расчет передаточного отношения редуктора.

100. Назначение поворотных редукторов на комбайне.

101. Гидравлическая схема механизма перемещения 1Г405.

102. Понятие ширина захвата комбайна на примере комбайнов со шнековым и барабанным исполнительными органами.

103. В каком случае устанавливаются радиальные резцы на исполнительном органе?

104. Пояснить понятие линия резания шнека.

105. Принцип выбора резцов исполнительного органа.

106. Понятие эксплуатационная производительность очистного комплекса.

107. Что учитывается коэффициентом $k_{\text{ТЕХ}}$?

108. Определение скорости подачи комбайна.

109. Понятие скорость резания и скорость перемещения комбайна.

110. Особенности выбора механизированных крепей поддерживающего и оградительно-поддерживающего типов.

111. Критерии выбора механизированных крепей.

112. Условные обозначения на плане работ в очистном забое.

113. Меры безопасности при эксплуатации забойных скребковых конвейеров.

114. Особенности монтажа-демонтажа комплексов II монтажной группы.

115. Вспомогательное оборудование, необходимое при монтаже комплексов.

116. Формула производительности струговой установки.

117. Особенности эксплуатации струговых установок.

118. Что собой представляет исполнительный орган щитового агрегата?
119. Формула теоретической производительности щитового агрегата.
120. Дать пример организации работ при щитовой выемке угля

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
«практическое занятие»**

Шкала оцени- вания	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Задание выполнено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Задание выполнено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлено (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы к зачету:

1. Назначение очистных комбайнов?
2. Назначение проходческих комбайнов?
3. Назначение проходческих комбайнов?
4. Основные механические свойства горных пород?
5. Что называется сопротивляемостью угля резанию?
6. Что называется удельной энергией разрушения при резке инструментами?
7. Назовите основные узлы комбайна?
8. Основные геометрические параметры резцов?
9. Особенности конструкции комбайна 1К103?
10. Особенности конструкции комбайнов РКУ?
11. Особенности конструкции комбайна 1КШЭ?
12. Назвать основные типы резцов очистных комбайнов?
13. Назвать основные способы крепления резцов?
14. Технология работы комбайна данного типа?
15. Преимущества широкозахватных комбайнов?

16. Особенности эксплуатации очистных комбайнов?
17. Особенности системы перемещения очистных комбайнов?
18. Назвать основные параметры схемы размещения резцов.
19. Основные параметры шнековых исполнительных органов?
20. Назначение силовых агрегатов.
21. Преимущества силовых агрегатов.
22. Назвать основные типы силовых агрегатов.
23. Виды оборудования систем пылеподавления
24. Правила безопасности по пылеподавлению
25. В чем заключается принцип работы струговых установок?
26. Назовите известные типы струговых установок и их различия.
27. Основные функции механизированных крепей.
28. Назвать основные элементы секции крепи.
29. Назвать состав насосной станции нового типа.
30. Принцип работы установки для приготовления эмульсии.
31. Типы эмульсии для механизированных крепей.
32. Характеристика исполнительного органа комбайна рассматриваемого типа.
33. Особенности нагрузки разрушенной массы угля комбайнами данного типа.
34. Технология работы комбайна данного типа.
35. Какие работы выполняются при маневровых операциях при работе комбайнов?
36. Содержание деления очистных комплексов на монтажные группы.
37. Особенности транспортирования оборудования комплекса к месту монтажа.
38. Особенности расстановки вспомогательного оборудования при монтаже комплекса.
39. Квалификация обслуживающего персонала и правила безопасности при монтажно-демонтажных работах.
40. Виды и расстановка оборудования длинных очистных забоев.
41. Способы проветривания длинных очистных забоев согласно ПБ.
42. Возможные технологические схемы при многокомбайновой выемке угля.
43. Достоинства и недостатки струговых установок.
44. Назовите известные типы струговых установок и их различия.

45. Что значит силовой режим работы струга?
46. Дать сравнение силового и скоростного режимов работы струга.
47. Классификация струговых установок.
48. Область применения струговых установок.
49. Область применения горных сверл.
50. Классификация машин вращательного бурения.
51. Сравнение способов бурения. Достоинства и недостатки.
52. Принцип работы перфоратора.
53. Назовите основные типы систем перемещения очистных комбайнов.
54. Назовите основные параметры, характеризующие механизмы перемещения комбайнов.
55. Погрузочные устройства проходческих комбайнов.
56. Особенности планетарного исполнительного органа комбайна.
57. Что собой представляет кинематическая схема механизма перемещения комбайнов?
58. Особенности бесцепными системы перемещения (БСП) комбайнов.
59. Что собой представляет кинематическая схема механизма перемещения комбайнов?
60. Особенности гидромеханизация систем перемещения комбайнов.
61. Классификация вспомогательного оборудования
62. Виды дробильных установок?
63. Принцип работы оборудования в очистном комплексе.
64. Дать сравнительную характеристику комбайнового и стругового комплексов.
65. Виды диагностики горных машин ?
66. Ремонт и ТО горного оборудования.
67. Ремонтные базы шахт.
68. В чем суть системы ППР?
69. Перечислить основное оборудование учебной лаборатории горных машин.
70. Назначение углецементного блока.
71. Назначение очистных комбайнов.
72. Назначение механизированных крепей.
73. Рассказать принцип работы динамометра крупного скола.
74. Что называется сопротивляемостью угля резанию?

75. Устройство прибора СДМ-1.
76. Устройство прибора ДКС-2.
77. Что называется прочностью пород?
78. Как оказывается влияние отжима угля?
79. Классификация пород по прочности.
80. Назовите схемы компоновки очистных комбайнов.
81. Особенности конструкции комбайна К103.
82. Особенности конструкции комбайнов РКУ.
83. Особенности эксплуатации очистных комбайнов.
84. Основные направления совершенствования узкозахватных комбайнов.
85. Назвать основные типы резцов очистных комбайнов.
86. Основные геометрические параметры резцов.
87. Назвать конструктивные элементы резца.
88. Дать определение угла резания.
89. Дать определение угла заострения.
90. Дать характеристику классификации шнековых исполнительных органов.
91. Основные параметры шнековых исполнительных органов.
92. Назвать очистные комбайны со шнековыми исполнительными органами.
93. Что называется схемой набора резцов на исполнительном органе?
94. Назвать основные параметры схемы размещения резцов.
95. Достоинства и недостатки шнеков.
96. Классификация шнеков по типу применяемого инструмента.
97. Основные узлы и механизмы систем перемещения очистных комбайнов.
98. Назовите основные типы систем перемещения очистных комбайнов.
99. Дайте характеристику гидравлической схеме механизма перемещения Г405.
100. Особенности бесцепных систем перемещения (БСП) комбайнов.
101. Назовите основные параметры, характеризующие механизмы перемещения комбайнов.
102. Что представляет собой кинематическая схема механизма перемещения комбайнов?
103. Особенности кинематической схемы комбайна К103.
104. Особенности кинематической схемы комбайна 2ГШ68Б.
105. В чем заключается принцип работы струговых установок?

106. Назовите известные типы струговых установок и их различия.
107. Основные узлы струговой установки.
108. Достоинства и недостатки струговых установок.
109. Дайте характеристику исполнительного органа струговой установки.
110. Область применения струговых установок.
111. Особенности эксплуатации струговых установок.
112. Классификация струговых установок.
113. Формула теоретической производительности струговой установки.
114. Назовите режимы работы струга во взаимодействии с забойным конвейером.
115. Определение скорости движения струговой головки.
116. Что называется силовым режимом работы струга?
117. Что называется скоростным режимом работы струга?
118. Контрольные вопросы и задания:
119. Основные функции механизированных крепей.
120. Назвать основные элементы секции крепи.
121. Основные типы креплений и их различия.
122. Примеры креплений поддерживающего типа.
123. Примеры креплений защитно-поддерживающего типа.
124. Область применения очистных комплексов.
125. Факторы, влияющие на выбор очистного комплекса.
126. Основные схемы работы комплексов.
127. Назвать основное и вспомогательное оборудование очистных комплексов.
128. Дать сравнительную характеристику комбайнового и стругового комплексов.
129. Назначение и принцип работы щитовых агрегатов.
130. Преимущества щитовых агрегатов.
131. Основные узлы и механизмы щитовых агрегатов.
132. Назвать основные типы щитовых агрегатов.
133. Что собой представляет исполнительный орган щитового агрегата?
134. Назначение и область применения проходческих комбайнов.
135. Классификация проходческих комбайнов.
136. Назовите комбайны со стреловидным исполнительным органом.

137. Как осуществляется подавление пыли при работе проходческих комбайнов?
138. Особенности эксплуатации проходческих комбайнов.
139. Назовите комбайны с буровым исполнительным органом.
140. Рабочий инструмент проходческих комбайнов.
141. Производительность проходческих комбайнов бурового действия.
142. Перспективы развития и повышения производительности проходческих комбайнов.
143. Дать характеристику инструмента сверл.
144. Схема бурения шпура электробуром ЕБГП1.
145. Дать характеристику колонковых сверл.
146. Область применения горных сверл.
147. Классификация машин вращательного бурения.
148. Поясните различие ударно-поворотного способа бурения и ударно-вращательного.
149. Расшифровать тип устройства МО-7ПМ.
150. Привести классификацию перфораторов.
151. Конструктивные особенности перфораторов типов ПП, ПК, ПО.
152. Как осуществляется подавление пыли при бурении перфоратором?
153. Основные узлы широкозахватного комбайна.
154. Назовите известные вам типы широкозахватных комбайнов.
155. Область применения широкозахватных комбайнов
156. Недостатки широкозахватных комбайнов.
157. Преимущества широкозахватных комбайнов.
158. Технология работы комбайна данного типа.
159. Характеристика исполнительного органа комбайна типа 2КЦТГ.
160. Характеристика механизма перемещения широкозахватного комбайна Кировец.
161. Особенности нагрузки разрушенной массы угля комбайнами данного типа.
162. Какие работы выполняются при маневровых операций при работе комбайнов?
163. По каким критериям осуществляется выбор механизированного комплекса?
164. Критерии выбора механизированной крепи.

165. Пояснить понятие резерв раздвижности крепи.
166. Классификация механизированных крепе по структурной схеме.
167. Особенности кинематических схем комбайнов К103 и КА80.
168. Расчет передаточного отношения редуктора.
169. Назначение поворотных редукторов на комбайне.
170. Гидравлическая схема механизма перемещения 1Г405.
171. Понятие ширина захвата комбайна на примере комбайнов со шнековым и барабанным исполнительными органами.
172. В каком случае устанавливаются радиальные резцы на исполнительном органе?
173. Пояснить понятие линия резания шнека.
174. Принцип выбора резцов исполнительного органа.
175. Понятие эксплуатационная производительность очистного комплекса.
176. Что учитывается коэффициентом $k_{\text{тех}}$?
177. Определение скорости подачи комбайна.
178. Понятие скорость резания и скорость перемещения комбайна.
179. Особенности выбора механизированных крепей поддерживающего и ог-
радительно-поддерживающего типов.
180. Критерии выбора механизированных крепей.
181. Условные обозначения на планеграмме работ в очистном забое.
182. Меры безопасности при эксплуатации забойных скребковых конвейеров.
183. Особенности монтажа-демонтажа комплексов II монтажной группы.

Критерии и шкала оценивания к промежуточной аттестации

«Экзамен»

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	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.	зачтено
хорошо (4)	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 незна-	

	чительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие 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.	
неудовлетворительно (2)	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.	не зачтено

Лист изменений и дополнений

№ п /п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протоко- ла заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшиф- ровкой) заведующего ка- федрой (заведующих ка- федрами)