МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИГДиТ
___ И.А. Пыталев

07.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ. СТАЦИОНАРНЫЕ МАШИНЫ

Направление подготовки (специальность)
21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль/специализация) программы
Подземная разработка рудных месторождений

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
заочная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Горных машин и транспортно-технологических комплексов
Курс	5

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет поспециальности 21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. №987)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Горныхмашин и транспортно-технологических комплексов
28.01.2025, протокол № 6
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ
07.02.2025 г. протокол № 4
Председатель _____ И.А. Пыталев

Согласовано:
Зав. кафедрой Разработки месторождений полезных ископаемых
_____ С.Е. Гавришев

Рабочая программа составлена:
Доцент кафедры ГМиТТК, канд. техн. наук
_____С.В. Подболотов

Рецензент:
Зам. начальника КРЦ-2 ООО "ОСК" , _____С.В. Немков

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027учебном году на заседании кафедры Горных машин и

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028учебном году на заседании кафедры Горных машин и

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029учебном году на заседании кафедры Горных машин и

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030учебном году на заседании кафедры Горных машин и

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031учебном году на заседании кафедры Горных машин и

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2031 - 2032учебном году на заседании кафедры Горных машин и

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2032 - 2033учебном году на заседании кафедры Горных машин и

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ А.И. Курочкин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Транспортные машины. Стационарныемашины» является формирование у студентов научной базы по рассмотрениюпроизводственных процессов и использованию транспортных и стационарных машиндля строительства шахт в соответствии с их функциональным

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Транспортные машины. Стационарные машины входит в частьучебного плана формируемую участниками образовательных отношенийобразовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения),сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Подземная разработка месторождений полезных ископаемых

Горные машины и оборудование

Механизация горного производства

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплиныбудут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Производственная - производственно- технологическая практика

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная - преддипломная практика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускнойквалификационной работы

Организация и управление горным производством

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Транспортные машины.Стационарные машины» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания навыполнение подземных горных, горно-строительных и буровзрывных работ,осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения ихисполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы,заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы всоответствии с установленными формами	
ПК-3.1	Способен планировать и организовывать горные работы построительству вскрывающих, подготовительных, очистных инарезных горных выработок, вести очистные работы,организовывать транспорт и подъем горной массы, вентиляцию,водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горныхработ
ПК-3.2	Осуществляет контроль качества подземных горных работ иобеспечивать правильность выполнения их исполнителями,составлять графики организации работ, перспективные планыгорных работ, инструкции и сметы и другую руководящуюдокументацию
ПК-3.3	Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование,получение взрывчатых веществ т средств инициирования, заполнятьнеобходимые отчетные документы в соответствии сустановленными формами, нормами и правилами.

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в томчисле:
– контактная работа – 6,4 акад. часов:
– аудиторная – 6 акад. часов;
– внеаудиторная – 0,4 акад. часов;
– самостоятельная работа – 97,7 акад. часов;
– в форме практической подготовки – 0 акад. час;

– подготовка к зачёту – 3,9 акад. час
Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа	Видсамостоятельной работы	Форма текущегоконтроляуспеваемости и промежуточнойаттестации	Кодкомпетенции
		Лек.	лаб.з	практ.зан.				
1. Общая теория турбомашин								
1.1 Понятие отурбомашине, ееустройство и принципработы	5	0,5				Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительнойинформации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотекамииЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование. Индивидуальноесообщение назанятии	
1.2 Теоретическиехарактеристикитурбомашин		0,5			10	Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительнойинформации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотекамииЭОР,	Индивидуальноесобеседование. Индивидуальноесообщение назанятии	

						информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	
1.3 Действительныеиндивидуальныехарактеристикитурбомашин	5					Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительнойинформации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование.Индивидуальноесообщение назанятии
1.4 Характеристикивнешней сети. Режимыработы турбомашин					5	Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительнойинформации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование.Индивидуальноесообщение назанятии
Итого по разделу		1			1		
2. Вентиляторные установки							
2.1 Осевые вентиляторы	5	0,5				Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительнойинформации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,	Индивидуальноесобеседование.Защиталабораторнойработы

						информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	
2.2 Центробежныевентиляторы						Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительнойинформации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование.Защиталабораторнойработы
2.3 Регулированиережимов работывентилятора	5		2	5		Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительнойинформации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование.Индивидуальноесообщение назанятии
2.4 Совместная работавентиляторов				5		Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительнойинформации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникацион	Индивидуальноесобеседование.Защиталабораторнойработы

						ные сетиИнтернет)	
2.5 Кондиционирование воздуха и калориферные установки	5					Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет)	Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии
Итого по разделу		0,		2	1		
3. Водоотливные установки							
3.1 Центробежные насосы	5				5	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет)	Индивидуальное собеседование. Защита лабораторной работы
3.2 Винтовые насосы. Эрлифты и гидроэлеваторы						Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникацион	Индивидуальное собеседование. Индивидуальное сообщение на занятии

								ные сетиИнтернет)		
3.3 Проектированиеводоотливных установок								Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительнойинформации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование.Индивидуальноесообщение назанятии	
3.4 Совместная работанасосов. Насосные камерыи водосборники	5							Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительнойинформации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование.Защиталабораторнойработы	
3.5 Трубопроводдводоотливных установок								Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительнойинформации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование.Индивидуальноесообщение назанятии	

Итого по разделу				5			
4. Пневматические установки							
4.1 Поршневыекомпрессоры				2	Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительной информации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование.Защиталабораторнойработы	
4.2 Винтовые компрессоры	5			1	Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительной информации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование.Индивидуальноесообщение назанятии	
4.3 Турбокомпрессоры				1	Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительной информации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование.Индивидуальноесообщение назанятии	

4.4 Воздухопроводная сетьпневматических установок	5				5	Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительной информации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование.Индивидуальноесообщение назанятии
Итого по разделу					9		
5. Подъемные установки							
5.1 Классификация,основные элементыподъемных установок.Оборудование	5			2	6	Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительной информации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование.Индивидуальноесообщение назанятии
5.2 Механическая частьподъемных установок					6	Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительной информации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование.Индивидуальноесообщение назанятии

5.3 Расположениеп одъемных установокотнос ительно стволашахты	5				6	Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительно йинформации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование.Индивидуаль ноесообщение назанятии
5.4 Основы теорииканатног о подъема					6	Самостоятельноеизучениеучебной инаучнойлитературы.Поискдополнительно йинформации потеме (работа сбиблиографическимматериалами, сэлектроннымибиблиотеками иЭОР,информационно-коммуникационные сетиИнтернет)	Индивидуальноесобеседование.Индивидуаль ноесообщение назанятии
Итого по разделу				2	2		
6. Конвейерный транспорт							
6.1 Современноесос тояние и	5				2		
6.2 Приемные ипогрузочные					2		
6.3 Ленточные конвейеры					2		
6.4 Цепные конвейеры					2		
Итого по разделу					8		
7. Шахтный локомотивныйтран							
7.1 Строение рельсовогопути	5				6		
7.2 Шахтные вагонетки					6		
7.3 Шахтные локомотивы					6		
Итого по разделу					1		

8. Самоходные транспортныемашины								
8.1 Общие сведения иклассификациясамоходных транспортныхмашин	5				2			
8.2 Погрузочно-транспортные					2			
8.3 Автосамосвалы исамоходные вагоны		0,5			4,7			
Итого по разделу		0,5			8,7			
9. контроль								
9.1 зачет	5							
Итого по разделу								
Итого за семестр		2		4	97,7		зачёт	
Итого по дисциплине		2		4	97,7		зачет	

5 Образовательные технологии

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организациюобразовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний отпреподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в такихусловиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала вдисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами(монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыковпо предложенному алгоритму.

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальнымиматериальными и информационными объектами, экспериментальная работа саналоговыми моделями реальных объектов.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса,которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебныхпроблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельностистудентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановкупроблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов,авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретацииизучаемого материала.

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы,направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей отстудента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса,которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников,достижение на этой основе личностно значимого для них образовательного результата.Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивностипрослеживается в большинстве современных образовательных технологий.Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходеобразовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейсяинформационно-ресурсной среды.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивныхтехнологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранеезапланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-пресконференция.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии –организация образовательного процесса, основанная на примененииспециализированных программных сред и технических средств работы синформацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационныхтехнологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией(демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковыхсистемах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

Лабораторное занятие в форме виртуальной визуализации процессов и явлений,происходящих в жидкости и деятельности с использованием

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) Основная литература:

1. Гришко, А.П. Стационарные машины и установки. [Электронный ресурс] /А.П. Гришко, В.И. Шелоганов. — Электрон. дан. — М. : Горная книга, 2007. — 328 с.— Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3447 — Загл. с экрана.

2. Щербаков, Ю. С. Расчет шахтной вентиляторной установки : учебноепособие / Ю. С. Щербаков, Н. В. Ерофеева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф.Горбачева, 2017. — 208 с. — ISBN 978-5-906888-32-7. — Текст : электронный // Лань :электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115187 (датаобращения: 19.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.» (Щербаков,Ю. С. Расчет шахтной вентиляторной установки : учебное пособие / Ю. С. Щербаков,Н. В. Ерофеева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — ISBN 978-5-906888-32-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —URL: https://e.lanbook.com/book/115187 (дата обращения: 19.09.2022). — Режимдоступа: для авториз. пользователей. — С. 4.).

б) Дополнительная литература:

1. Васильев, Б. Ю. Автоматизированный электропривод машин и установокгорного производства : учебник для вузов / Б. Ю. Васильев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-9131-5. — Текст : электронный //Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187613(дата обращения: 19.09.2022). — Режим доступа: для авториз.пользователей.» (Васильев, Б. Ю. Автоматизированный электропривод машин иустановок горного производства : учебник для вузов / Б. Ю. Васильев. — 2-е изд., стер.— Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-9131-5. — Текст : электронный //Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/187613(дата обращения: 19.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С.12.).

2. Шахтные машины: Справочник (Электронный ресурс) – (Чебоксары):Пойнт №3, 2004 – 1 электр. опт. диск (CD-ROM)

3. Машины и оборудование для шахт и рудников: Справочник / (С.Х.Клориньян, В.В. Старичнев, М.А.Сребный и др.) - 7 изд. М.: МГГУ, 2002 – 471с.

в) Методические указания:

1. А.Д. Кольга. «Эксплуатационный расчет стационарных машин» учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта по дисциплине«Стационарные машины» и раздела дипломного проекта для студентов специальности130400 (Горное дело), специализаций – «Горные машины и оборудование» и«Автоматизация и электрификация горных работ». Магнитогорск: МГТУ, 2014. -64 с.

2. В.В. Олизаренко «Стационарные машины». Рабочая программа,методические указания и исходные данные курсовой работы для студентов очной изаочной форм обучения по специальности 130404. Магнитогорск: МГТУ, 2009. -19 с.

3. В.В. Олизаренко Расчет шахтных подъемных установок: Методическиеуказания по выполнению раздела курсовой работы по дисциплине "Стационарныемашины. Транспортные машины" для студентов специальности 130404

4. В.В. Олизаренко Выбор рудничной пневматической установки:Методические указания по выполнению подраздела курсовой работы и дипломногопроекта студентами дневного и заочного факультетов специальностей 150402, 130404.Магнитогорск: МГТУ, 2007. – 21 с.

5. В.В. Олизаренко Эксплуатационный расчет водоотливной установки.Методические указания по выполнению раздела курсовой работы студентамиспециальности 0902. – Магнитогорск: МГТУ, 2009.

6. В.В. Олизаренко Эксплуатационный расчет вентиляторной установки.Методические указания по выполнению раздела курсовой работы студентамидневного и заочного факультетов специальности 130404. – Магнитогорск: МГТУ,2009.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

НаименованиеПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
АСКОН Компас3D в.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East ViewInformation Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическаясистема – Российский индекс научного	URL:https://elibrary.ru/project_risc.asp
Федеральное государственное бюджетноеучреждение «Федеральный институтпромышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения занятий для проведения лабораторных ипрактических занятий:

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;
- доска, мультимедийный проектор, экран;
- лабораторная установка: «Снятие индивидуальной и совместнойхарактеристик центробежных насосов при работе на общую сеть»
- лабораторная установка: «Снятие индивидуальной и совместнойхарактеристик центробежных насосов при работе на общую сеть с подпором»

- лабораторная установка: «Снятие индивидуальной характеристики осевоговентилятора при работе на внешнюю сеть»
- лабораторная установка: «Снятие индивидуальной и совместнойхарактеристик центробежных вентиляторов при работе на общую сеть с»

- лабораторная установка: «Поршневые компрессоры»
- лабораторная установка: «Тормозные устройства шахтной подъемноймашины»
- лабораторная установка: «Действующие модели одноканатной имногоканатной подъемных машин»

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальныхконсультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;
- доска, мультимедийный проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Транспортные машины. Стационарные машины» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Самостоятельная работа по освоению дисциплины необходима для углубленного изучения материала курса. Самостоятельная работа студентов регламентируется графиками учебного процесса и самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студентов состоит из следующих взаимосвязанных частей:

Изучение теоретического материала в форме:

- Самостоятельное изучение учебной и научноq литературы по теме
- Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).

Остаточные знания определяются результатами сдачи зачета.

Подготовка к практическому занятию и выполнение практических работ.

Приложение 2

Оценочныесредства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «*Транспортные машины. Стационарные машины*» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета, экзамена и сдачи курсового проекта.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Оценочныесредства
ПК-3: Способен разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение подземных горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на машины и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами		
ПК-3.1:	Способен планировать и организовывать горные работы по строительству вскрывающих, подготовительных, очистных и нарезных горных выработок, вести очистные работы, организовывать транспорт и подъем горной массы, вентиляцию, водоотлив и другие вспомогательные процессы подземных горных работ	Теоретические вопросы к экзамену (перечень вопросов приведен в разделе 6)
ПК-3.2:	Осуществляет контроль качества подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики организации работ, перспективные планы горных работ, инструкции и сметы и другую руководящую документацию	Теоретические вопросы к экзамену (перечень вопросов приведен в разделе 6)
ПК-3.3	Оформляет заявки на машины, матер получение взрывчатых веществ т сре заполнять необходимые отчетные до с установленными формами, нормами	Теоретические вопросы к экзамену (перечень вопросов приведен в разделе 6)

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по теоретическим вопросам.

Показатели и критерии оценивания зачета:

– на оценку **«зачтено»** – обучающийся демонстрирует уровень сформированности компетенций выше порогового: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«не зачтено»** – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме по теоретическим вопросам.

Показатели и критерии оценивания зачета:

– на оценку **«зачтено»** – обучающийся демонстрирует уровень сформированности компетенций выше порогового: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«не зачтено»** – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Перечень тем и заданий для сдачи зачета:

1.Общие сведения о стационарных машинах.
2.Теоретический процесс сжатия в одноступенчатом поршневом компрессоре.
3.Основные параметры турбомашин.
4.Классификация поршневых компрессоров.
5.Внешняя сеть насосной установки.
6.Действительный процесс в поршневом компрессоре.
7.Пневматические установки и их назначение.
8.Внешняя сеть вентиляционной установки.
9.Классификация компрессоров и их основные параметры.
10.Классификация шахтных насосов.
11.Законы подобия.
12.Потери в турбомашинах.
13.Последовательная работа насосов.
14.Устройство и работа турбокомпрессоров.
15.Параллельная работа насосов, расположенных на расстоянии друг от друга.
16.Изотермический процесс сжатия воздуха в поршневом компрессоре.
17.Осевые вентиляторы. Конструктивное устройство.
18.Политропный процесс сжатия воздуха в поршневом компрессоре.
19.Центобежные вопросы. Конструктивное устройство.
20.Классификация подъемных установок.
21.Основные параметры подъемной установки.
22. Трехпериодные диаграммы подъема при постоянном радиусе органа навивки.
23. Выбор мощности электродвигателя подъемной машины.
24. Поршневые насосы. Конструктивное устройство.
25. Винтовые насосы. Конструктивное устройство.
26. Параллельная работа насосов.
27. Последовательная работа насосов, расположенных на значительном расстоянии друг от друга.
28. Адиабатический процесс сжатия воздуха в поршневом компрессоре.
29. Основные виды турбомашин и принцип их действия.
30.Режимы работы турбомашин на внешнюю сеть.
31.Влияние вредного пространства на работу поршневого компрессора.

32.Влияние всасывающих и нагнетательных клапанов на работу поршневого компрессора.

33. Кинематика потока текучего в канале рабочего колеса идеальной турбомашины.

34. Уравнение внешней сети вентиляционной установки.

35. Определение мощности и КПД компрессора.

36. Графическое выражение напорных характеристик турбомашин.

37. Конструкция, принцип работы и расчет производительности центробежных компрессоров.

38. Законы пропорциональности и универсальные характеристики турбомашин.

39. Быстроходность турбомашин.

40. Расчет пневмосети шахты.

41. Способы регулирования производительности турбомашин.

42. Расчет общего количества воздуха по шахте.

43. Пятипериодные диаграммы подъема.

44. Определение расхода электроэнергии и к.п.д. подъемной установки.

45. Схемы наклонных шахтных канатных подъемников и их основные элементы.

46. Порядок расчета стальных канатов, кинематики подъема и основные диаграммы скорости для клетевого и скипового подъема.

47. Диаграмма сил и мощности подъемной установки.

48. Индивидуальные характеристики центробежного насоса вентилятора.

49. Кавитация и меры борьбы с ней.