



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

14.02.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)

ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ. СТАЦИОНАРНЫЕ МАШИНЫ

Направление подготовки(специальность)
21.05.04Горноедело

Направленность(профиль/специализация)программы
Подземная разработка рудных месторождений

Уровень высшего образования-специалитет

Форма обучения
заочная

| | |
|--------------------|---|
| Институт/факультет | Институтгорногоделаитранспорта |
| Кафедра | Горныхмашинитранспортно-технологическихкомплексов |
| Курс | 5 |

Магнитогорск
2022год

Рабочая программа составлена на основе ФГОСВО-специалитет по специальности
21.05.04 Горное дело (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020г. №987)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Горных машин и
транспортно-технологических комплексов
11.02.2022, протокол №6

Зав.кафедрой  А.М.Мажитов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ
14.02.2022г. протокол №3

Председатель  И.А.Пыталев

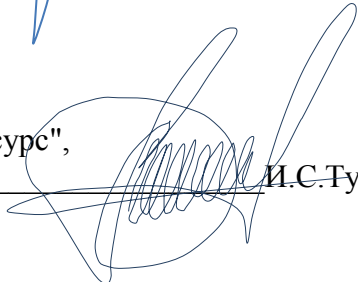
Согласовано:
Зав.кафедрой Разработки месторождений
полезных ископаемых

 С.Е.Гавришев

Рабочая программа составлена:
ст.преподаватель кафедры ГМиТТК,
канд.техн.наук



Рецензент:
Заместитель генерального директора
по перспективному развитию ООО "УралЭнергоРесурс",
канд.техн.наук

 И.С.Туркин

Листактуализациирабочейпрограммы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

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

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

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

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

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

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

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

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ А.М. Мажитов

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Транспортные машины. Стационарные машины» является формирование у студентов научной базы по рассмотрению производственных процессов и использованию транспортных и стационарных машин для строительства шахт в соответствии с их функциональным назначением

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Транспортные машины. Стационарные машины» входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной 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 дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Производственная-производственно-технологическая практика

Подготовка к сдаче государственного экзамена

Производственная-преддипломная практика

Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной 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 | Индикатор достижения компетенции |
|--------|--|
| ПК-3 | Способен разрабатывать и доводить до исполнителей наряды 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 в строительстве 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 |
| 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 |
| ПК-3.3 | Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование, получение взрывчатых веществ в соответствии с нормами и правилами, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами, нормами и правилами. |

4. Структура, объём содержания дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 6,4 академических часов;
- аудиторная – 6 академических часов;
- внеаудиторная – 0,4 академических часов;
- самостоятельная работа – 97,7 академических часов;
- в форме практической подготовки – 0 академических часов;

– подготовка к зачету – 3,9 академических часов

Форма аттестации – зачет

| Раздел/тема дисциплины | Курс | Аудиторная контактная работа | | | Самостоятельная работа | Вид самостоятельной работы | Формат текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Код компетенции |
|--|------|------------------------------|------|-------------|------------------------|--|--|-----------------|
| | | Лекции | Лаб. | Практ. зан. | | | | |
| 1. Общая теория турбомашин | | | | | | | | |
| 1.1 Понятие о турбомашине, ее устройстве и принципе работы | 5 | 0 | 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 общение на занятии | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--------|--|---|--|
| 2.1 Осевые вентиляторы | | | | 0,5 | 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. 3 ацита лабораторной работы | |
| 2.2 Центробежные вентиляторы | | | | 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. 3 ацита лабораторной работы | |
| 2.3 Регулирование режимов работы вентилятора | | | | 2/1И 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 общение на занятии | |

| | | | | | | | |
|--|----|-----|---|---|---|---|--|
| 2.4 Совместная работа вентиляторов | | | | 5 | <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет)</p> | Индивидуальное собеседование. 3 ацита лабораторной работы | |
| 2.5 Кондиционирование воздуха и калориферные установки | | | | | <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет)</p> | Индивидуальное собеседование. Индивидуальное общение на занятии | |
| Итого по разделу | 0, | 2/И | 1 | | | | |
| 3. Водоотливные установки | | | | | | | |
| 3.1 Центробежные насосы | 5 | | | 5 | <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет)</p> | Индивидуальное собеседование. 3 ацита лабораторной работы | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|
| 3.2 Винтовые насосы. Эрлифты и гидроэлеваторы | | | | <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет)</p> | <p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное общение на занятии</p> | |
| 3.3 Проектирование водоотливных установок | | | | <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет)</p> | <p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное общение на занятии</p> | |
| 3.4 Совместная работа насосов. Насосные камеры в водосборниках | | | | <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет)</p> | <p>Индивидуальное собеседование. 3 ацита лабораторной работы</p> | |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|---|--|--|---|---|--|--|
| 3.5 Трубопроводоотливных установок | | | | | <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет)</p> | <p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное общение на занятии</p> | |
| Итого по разделу | | | | 5 | | | |
| 4. Пневматические установки | | | | | | | |
| 4.1 Поршневые компрессоры | | | | 2 | <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет)</p> | <p>Индивидуальное собеседование. 3 ацита лабораторной работы</p> | |
| 4.2 Винтовые компрессоры | 5 | | | 1 | <p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет)</p> | <p>Индивидуальное собеседование. Индивидуальное общение на занятии</p> | |

| | | | | | | | |
|--|---|--|---------|---|--|---|--|
| 4.3 Турбокомпрессоры | | | | 1 | 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 общение на занятии | |
| 4.4 Воздухопроводная сеть пневматических установок | | | | 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 общение на занятии | |
| Итого по разделу | | | | | | 9 | |
| 5. Подъемные установки | | | | | | | |
| 5.1 Классификация, основные элементы подъемных установок. Оборудование | 5 | | 2/0,6 И | 6 | 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 общение на занятии | |

| | | | | | | | |
|--|---|--|-------|---|--|---|--|
| 5.2 Механическая часть подъемных станков | | | | 6 | 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 общение на занятии | |
| 5.3 Расположение подъемных станков относительно вала шахты | | | | 6 | 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 общение на занятии | |
| 5.4 Основы теории канатного подъема | | | | 6 | 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 общение на занятии | |
| Итого по разделу | | | 2/0,6 | 2 | | | |
| 6. Конвейерный транспорт | | | | | | | |
| 6.1 Современное состояние и назначение конвейерного транспорта | 5 | | | 2 | | | |

| | | | | | | | |
|--|---|-----|-------|-----|--|-------|--|
| 6.2 Приемные и погрузочные устройства | | | | 2 | | | |
| 6.3 Ленточные конвейеры | | | | 2 | | | |
| 6.4 Цепные конвейеры | | | | 2 | | | |
| Итого по разделу | | | | 8 | | | |
| 7. Шахтный локомотивный транспорт | | | | | | | |
| 7.1 Строение рельсового пути | | | | 6 | | | |
| 7.2 Шахтные вагонетки | 5 | | | 6 | | | |
| 7.3 Шахтные локомотивы | | | | 6 | | | |
| Итого по разделу | | | | 1 | | | |
| 8. Самоходные транспортные машины | | | | | | | |
| 8.1 Общие сведения и классификация самоходных транспортных машин | | | | 2 | | | |
| 8.2 Погрузочно-транспортные машины | 5 | | | 2 | | | |
| 8.3 Автосамосвалы и самоходные 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 | 4/1,6 | 9 | | зачёт | |
| Итого по дисциплине | | 2 | 4/1,6 | 9 | | зачет | |

5 Образовательные технологии

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

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

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предло-женному алгоритму.

Лабораторная работа – организация учебной работы с реальными материальными и инфор-мационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объ-ектов.

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

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации и изучения материала.

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

3. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предпо-лагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лич-ностно значимого для них образовательного результата. Наряду с специализированными техн-ологиями такового рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся инфор-мационно-ресурсной среды.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных техно-логий:

Лекция «обратной связи» – лекция – провокация (изложение материала с заранее заплани-рованными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-пресс-конференция.

4. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация об-разовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных техно-логий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонс-трацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т. ч. иллюстрат-ивных, графических, аудио- и видеоматериалов).

Лабораторное занятие в форме виртуальной визуализации процессов и явлений, происхо-дящих в жидкости и деятельности с использованием специализированных программных сред.

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 дисциплины (модуля)

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: учебное пособие / 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: <http://e.lanbook.com/book/115187> (дата обращения: 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 978-5-9-06888-32-7. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115187> (дата обращения: 19.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 4.).

б) Дополнительная литература:

1. Васильев, Б. Ю. Автоматизированный электропривод машины установок горного 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 машины установок 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 шахтирудников: Справочник / (С. Х. Клориньян, В. В. Старичнев, М. А. Сребный и др.) — 7 изд. М.: МГТУ, 2002 — 471 с.

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 специальности 130400 (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 и заочной форм обучения по специальности 130404. Магнитогорск: МГТУ, 2009. — 19 с.

3. В. В. Олизаренко Расчет шахтных подъемных установок: Методические указания по выполнению раздела курсовой работы по дисциплине "Стационарные машины. Транспортные машины" для студентов специальности 130404 (0902). Магнитогорск: МГТУ, 2008. — 37 с.

4. В. В. Олизаренко Выбор рудничной пневматической установки:

Методические указания по выполнению подраздела курсовой работы и дипломного проекта 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 подраздела курсовой работы студентами специальности 0902. – Магнитогорск: МГТУ, 2009.

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

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

| Наименование ПО | № договора | Срок действия лицензии |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------|
| MS Office 2007 Professional | №135 от 17.09.2007 | бессрочно |
| 7Zip | свободно распространяемое П | бессрочно |
| Flow Vision | К-93-09 от 19.06.2009 | бессрочно |
| АСКОН Компас 3D v.16 | Д-261-17 от 16.03.2017 | бессрочно |

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Название курса | Ссылка |
|--|--|
| Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» | URL: http://www1.fips.ru/ |
| Информационная система-Единое окно доступа к информационным ресурсам | URL: http://window.edu.ru/ |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar) | URL: https://scholar.google.ru/ |
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) | URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp |
| Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС» | https://dlib.eastview.com/ |

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 и практических занятий:

-мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;

-доска, мультимедийный проектор, экран;

-лабораторная установка: «Снятие индивидуальной и совместной характеристик центробежных насосов при работе на общую сеть»

-лабораторная установка: «Снятие индивидуальной и совместной характеристик центробежных насосов при работе на общую сеть с подпором»

-лабораторная установка: «Снятие индивидуальной характеристики осевого вентилятора при работе на внешнюю сеть»

-лабораторная установка: «Снятие индивидуальной и совместной характеристик центробежных вентиляторов при работе на общую сеть»

-лабораторная установка: «Поршневые компрессоры»

-лабораторная установка: «Тормозные устройства шахтной подъемной машины»

-лабораторная установка: «Действующие модели одноканатной и многоканатной подъемных машин»

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

-мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;

-доска, мультимедийный проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

-персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в интернет и доступом в электронную образовательную среду университета.

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 научной 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.

Оценочные средства 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 | Оценочные средства |
|----------------|--|---|
| 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 б) |
| 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 б) |
| ПК-3.3 | Оформляет заявки на машины, материалы и оборудование, получение взрывчатых веществ и средств инициирования, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами, нормами и правилами. | Теоретические вопросы к экзамену (перечень вопросов приведен в разделе б) |

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 турбомашине.
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. Центробежные вопросы. Конструктивное устройство.
20. Классификация подъемных установок.
21. Основные параметры подъемной установки.
22. Трехпериодные диаграммы подъема при постоянном радиусе органа наливки.
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 турбомашин.
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 клетового и скипового подъема.
47. Диаграмма сил и мощности подъемной установки.
48. Индивидуальные характеристики центробежного насоса вентилятора.
49. Кавитация и меры борьбы с ней.