



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  
С.Е. Гавриев

25.02.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПРОХОДЧЕСКИЕ ПОДЪЁМНЫЕ РАБОТЫ**

Направление подготовки (специальность)  
21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Направленность (профиль/специализация) программы  
21.05.04 специализация № 9 «Горные машины и оборудование»

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения  
заочная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Горных машин и транспортно-технологических комплексов
Курс	6

Магнитогорск  
2020 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 21.05.04  
Горное дело (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 г. № 1298)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Горных машин  
и транспортно-технологических комплексов

27.12.2019, протокол № 6

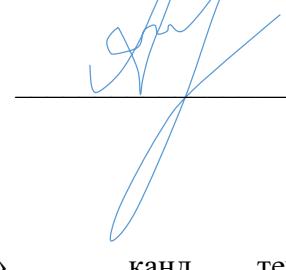
Зав. кафедрой  А.Д. Кольга

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДИТ

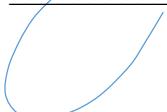
25.02.2020 г. протокол № 7

Председатель  С.Е. Гавришев

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры ГМиТК, канд. техн. наук  А.И.  
Курочкин

Рецензент:

Зав. лаборатории. ООО»УралЭнергоРесурс«, канд. техн. наук  
 И.В. Шишкин

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Д. Кольга

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Д. Кольга

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Д. Кольга

---

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.Д. Кольга

---

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.Д. Кольга

---

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.Д. Кольга

---

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.Д. Кольга

## **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

- представление знаний о функционировании и проектировании проходческих подъемных комплексов и технологии ведения проходческих работ при строительстве новых шахт для добычи полезных ископаемых.
- формирование и развитие способности к анализу и синтезу конструкций проходческих комплексов и технологии ведения проходческих подъемных работ;
- формирование и развитие способности определять способы достижения целей при выполнении проходческих подъемных работ, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации проходческих подъемных работ.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Проходческие подъёмные работы входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

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

Механическое оборудование карьеров

Транспортные системы горных предприятий

Технология машиностроения

Механизация горного производства

Физика

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

Горные машины и оборудование подземных горных работ

Организация эксплуатации горных машин

Проектирование оборудования горного производства

Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт горных машин

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

## **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения**

### **дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Проходческие подъёмные работы» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	ПСК-9.2 готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горногеологических и горнотехнических условиях
Знать	<ul style="list-style-type: none"><li>• основные правила и требования рационального ведения проходческих подъемных работ;</li><li>• типы машин, выполняющих проходческие подъемные работы, подвергающиеся наибольшему износу в различных климатических, горно-геологических и горнотехнических условиях</li><li>• определения процессов при проведении проходческих подъемных работ, влияющих на надежность эксплуатации</li></ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"><li>• выбирать эффективные способы ведения проходческих подъемных работ в различных климатических условиях</li><li>• применять навыки рационального ведения проходческих подъемных работ различного функционального назначения;</li></ul>

Владеть	<ul style="list-style-type: none"><li>• навыками ведения проходческих подъемных работ в зависимости от типа климатических, горногеологических и горнотехнических условиях</li><li>• навыками и методиками обобщения результатов проведения проходческих подъемных работ</li></ul>
---------	---

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 6,4 акад. часов;
- аудиторная – 6 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,4 акад. часов
- самостоятельная работа – 61,7 акад. часов;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1.								
1.1 Общие сведения о проходческом подъеме	6	2			4,2	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 занятия.	ПСК-9.2

1.2 Проходческие подъемные машины				2/2И	4	<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 сообщение на занятии.</p>	ПСК-9.2
1.3 Подъемные канаты					6	<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 сообщение на занятии.</p>	ПСК-9.2
1.4 Анализ составляющих цикла движения бадьи					6	<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 сообщение на занятии.</p>	ПСК-9.2

1.5 Расчет производительности проходческой подъемной установки						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.	ПСК-9.2
1.6 Расчет и выбор электропривода проходческих подъемных машин						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.	ПСК-9.2
1.7 Монтаж подъемных машин						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.	ПСК-9.2

1.8 Основные положения безопасности проходческих подъемных работ					2,5	<p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное сообщение на занятии.</p>	ПСК-9.2
1.9 Оборудование проходческого подъема					5	<p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное сообщение на занятии.</p>	ПСК-9.2
1.10 Крепь вертикальных стволов строящихся шахт					2	<p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное сообщение на занятии.</p>	ПСК-9.2

1.11 Схемы и способы проветривания при подъемных работах					4	<p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное сообщение на занятии.</p>	ПСК-9.2
1.12 Освещение, связь и сигнализация при строительстве стволов		2			2	<p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное сообщение на занятии.</p>	ПСК-9.2
1.13 Водоотлив при углубке стволов					4	<p>Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.</p> <p>Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное сообщение на занятии</p>	ПСК-9.2

1.14 Вибраакустическая диагностика, виброконтроль и балансировка подъемного оборудования					4	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.	ПСК-9.2
1.15 Оценка технического состояния проходческих подъемных установок					4	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.	ПСК-9.2
1.16 Зачет с оценкой						Изучение всего пройденного материала	Индивидуальное собеседование по вопросам	ПСК-9.2
Итого по разделу	2	2	2/2И	61,7				
Итого за семестр	2	2	2/2И	61,7		зао		
Итого по дисциплине	2	2	2/2И	61,7		зачет с оценкой	ПСК-9.2	

## 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, осуществляющее преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

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 изучаемого 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. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию.

Основной тип проектов:

Исследовательский проект – структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем).

4. Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция-привокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-прессконференция.

5. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении

специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

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

Практическое занятие в форме презентации – представление результатов проектной или исследовательской 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. Боровков, Ю. А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом : учебник / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-5178-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134340> (дата обращения: 03.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кантович, Л.И. Машины и оборудование для горностроительных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Кантович, Г.Ш. Хазанович, В.В. Волков, Э.Ю. Воронова. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2013. — 445 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66431>. — Загл. с экрана.

3. Политов, А.П. Строительство вертикальных горных выработок [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Политов. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2014. — 302 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69505>. — Загл. с экрана.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Бежок В.Р., Дворников В.И., Манец И.Г., Пристром В.А. Шахтный подъем: Научно-производственное издание; общ. ред. Б.А. Грядущий, В.А. Корсун. – Донецк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2007. – 624 с., 494 ил., 233 библиогр. ISBN 978-966-374-221-2.

2. Политов, А.П. Строительство вертикальных горных выработок [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.П. Политов. — Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2014. — 302 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69505>. — Загл. с экрана.

3. Докукин О.С. Строительство стволов шахт и рудников. М., «Недра», 1991, 518 с.

4. Федоров М.М. Шахтные подъемные установки. М., «Недра», 1979, 309 с.

5. Федоров М.М. Монтаж и наладка шахтного стационарного оборудования. М., «Недра», 1974, 432 с.

### **в) Методические указания:**

1. Щербаков, Ю.С. Расчет и выбор шахтной подъемной установки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.С. Щербаков, Д.М. Кобылянский. —

Электрон. дан. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69542>. — Загл. с экрана.

2. Шахтное и подземное строительство. Ч.1 Оснащение вертикальных стволов.: Учеб. пособие/Юж.-Рос. гос. техн. ун-т. Новочеркасск: ЮРГТУ, 2000. 300 с.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно

**Профessionальные базы данных и информационные справочные системы**

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

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
2. Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
3. Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

По дисциплине «Проходческие подъемные работы» 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:

1) Изучение теоретического материала в форме:

- Самостоятельное изучение учебной и научно 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 с оценкой.

2) Подготовка к лабораторным занятиям

3) Подготовка к практическому занятию и выполнение практических работ

Самостоятельная работа выполняется студентами на основе учебно-методических материалов дисциплины, приведенных в разделе 7.

### **Перечень тем для самостоятельной работы.**

1. Общие сведения о проходческом подъеме
2. Проходческие подъемные машины
3. Подъемные канаты
4. Анализ составляющих цикла движения бадьи
5. Расчет производительности проходческой подъемной установки
6. Расчет и выбор электропривода проходческих подъемных машин
7. Монтаж подъемных машин
8. Основные положения безопасности проходческих подъемных работ
9. Оборудование проходческого подъема
10. Крепь вертикальных стволов строящихся шахт
11. Схемы и способы проветривания при подъемных работах
12. Освещение, связь и сигнализация при строительстве стволов
13. Водоотлив при углубке стволов
14. Вибраакустическая диагностика, виброконтроль и балансировка подъемного оборудования
15. Оценка технического состояния проходческих подъемных установок

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю) за период обучения и проводится в форме зачета с оценкой.

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ПСК-9.2 - готовностью рационально эксплуатировать горные машины и оборудование различного функционального назначения в различных климатических, горногеологических и горнотехнических условиях</b>		
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>основные правила и требования рациональной эксплуатации шахтных подъемных установок;</li> <li>механизмы в шахтных подъемных машинах, подвергающие большему износу различных климатических, горногеологических и горнотехнических условиях</li> <li>определения процессов в шахтных подъемных машинах, влияющих на надежность эксплуатации</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Подготовительный период строительства вертикальных горных выработок</li> <li>Назначение и характеристика стволов</li> <li>Подготовительный период строительства</li> <li>Оснащение стволов к проходке</li> <li>Технологические схемы оснащения проходки стволов</li> </ol>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>выбирать эффективные способы эксплуатации шахтных подъемных машин в различных климатических условиях</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Основные принципы размещения проходческого оборудования</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять навыки рациональной эксплуатации шахтных подъемных машин различного функционального назначения;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Проходческое оборудование для оснащения стволов</li> <li>3. Технологические схемы проходки стволов</li> <li>4. Последовательная схема проходки стволов</li> <li>5. Параллельная схема проходки стволов</li> <li>6. Параллельная схема проходки стволов со щитом-оболочкой</li> <li>7. Совмещенная схема проходки стволов</li> <li>8. Проходка стволов с одновременным армированием</li> <li>9. Выбор и обоснование технологических схем проходки стволов</li> </ol>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками использования рациональных типов шахтных подъемных машин в зависимости от типа климатических, горногеологических и горнотехнических условиях</li> <li>• навыками и методиками обобщения результатов обработки данных до и после эксплуатации шахтных подъемных установок и их оборудования</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сооружение устьев стволов и технологического отхода</li> <li>2. Способы проходки устья ствола и технологического отхода</li> <li>3. Последовательная технологическая схема</li> <li>4. Совмещенная технологическая схема</li> <li>5. Проходка устьев стволов и технологического отхода с применением проходческого оборудования</li> <li>6. Подъем при сооружении стволов</li> <li>7. Проходческий подъем</li> <li>8. Расчет проходческого подъема</li> <li>9. Оборудование проходческого подъема</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>10. Комплексы оборудования для проходки стволов шахт</p> <p>11. Комплексы оборудования для проходки устьев стволов неглубоких вертикальных стволов</p> <p>12. Комплексы оборудования для проходки стволов средней глубины</p> <p>13. Комплексы оборудования для проходки глубоких стволов</p>

## **6) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Шахтные подъемные установки» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой.

**Зачет с оценкой** по данной дисциплине проводится в устной форме по теоретическим вопросам.

### **Показатели и критерии оценивания зачета с оценкой:**

- на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
- на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые 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 теоретических вопросов для подготовки к зачету:**

1. Подготовительный период строительства вертикальных горных выработок
2. Назначение и характеристика стволов
3. Подготовительный период строительства
4. Оснащение стволов к проходке
5. Технологические схемы оснащения проходки стволов
6. Основные принципы размещения проходческого оборудования
7. Проходческое оборудование для оснащения стволов
8. Технологические схемы проходки стволов
9. Последовательная схема проходки стволов
10. Параллельная схема проходки стволов
11. Параллельная схема проходки стволов со щитом-оболочкой
12. Совмещенная схема проходки стволов
13. Проходка стволов с одновременным армированием

14. Выбор и обоснование технологических схем проходки стволов
15. Сооружение устьев стволов и технологического отхода
16. Способы проходки устья ствола и технологического отхода
17. Последовательная технологическая схема
18. Совмещенная технологическая схема
19. Проходка устьев стволов и технологического отхода с применением проходческого оборудования
20. Подъем при сооружении стволов
21. Проходческий подъем
22. Расчет проходческого подъема
23. Оборудование проходческого подъема
24. Комплексы оборудования для проходки стволов шахт
25. Комплексы оборудования для проходки устьев стволов неглубоких вертикальных стволов
26. Комплексы оборудования для проходки стволов средней глубины
27. Комплексы оборудования для проходки глубоких стволов