

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУНИТ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



ТВЕРЖДАЮ:

Декан

А.С. Валеев.

(подпись, инициалы, фамилия)

«20» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Конструкция машин и оборудования горнорудных и нефтегазодобывающих  
предприятий (Б1.В.28)  
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль, специализация)

"Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования  
(нефтегазодобыча)"


*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Сибай – 2025

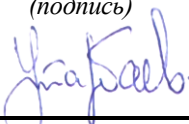
образовательной программы 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль, специализация) "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)", одобренного ученым советом СИ (филиала) УУНиТ (протокол №8 от 19.03.2025) и утвержденного директором 19.03.2025.

Заведующий кафедрой ЭТТМиК  
(наименование кафедры разработчика программы)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Валсев А.С.  
(Ф.И.О.)

Разработчик программы

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Утарбаев Р.М.  
(Ф.И.О.)

Руководитель образовательной программы

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Валсев А.С.  
(Ф.И.О.)

#### Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций .....4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы .....6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине.....13
  - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине .....13
  - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....18
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....26
  - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....26
  - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины .....26
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....27

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способен осуществлять внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств (ПК-2);	ПК-14. Знает	Знать устройства, принципы работы и обслуживание средств технического диагностирования при техническом осмотре машин и комплексов нефтегазодобывающих предприятий
		ПК-15. Умеет	Уметь применять средства технического диагностирования при техническом осмотре машин и комплексов нефтегазодобывающих предприятий
		ПК-23. Владеет	Владеть способностями осуществлять внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств и оборудования нефтегазодобывающих предприятий
	Способен осуществлять управление оператором технического осмотра (пунктом технического осмотра) (ПК-3);	ПК-38 Знает	Знать способы составления заявок на оборудование и запасные части, методы подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования на нефтегазодобывающих

			предприятиях
		ПК-38. Умеет	Уметь составлять инструкции по техническому осмотру, текущему ремонту, приемке и освоению оборудования, составлять перечень требований на оборудование и запчасти, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования на нефтегазодобывающих предприятиях
		ПК-15. Владеет	Владеть контролем соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра на нефтегазодобывающих предприятиях

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Конструкция машин и оборудования горнорудных и нефтедобывающих предприятий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2,3 курсе в 4,5,6 сессии.

Цель изучения дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и владений по специальным проблемам, необходимых инженеру при решении практических задач при организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования горнорудных и нефтедобывающих предприятий..

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Конструкция машин и оборудования горнорудных и нефтедобывающих предприятий» на 3,4,5 сессию

заочная, очная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	6/216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	67.9
лекций	20
практических/ семинарских	
лабораторных	40
контроль самостоятельной работы (КСР)	112.1
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0.4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	172
Учебных часов на подготовку к зачету, дифзачету (Контроль)	36

Форма контроля:

Зачет 3 сессия

Экзамен 4.5 сессия

Дифзачет 15 сессия

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	П	Зч	ДЗ	СР С			
Зкурс / 4 сессия									
1	<p>Бурильные машины и установки</p> <p>Общие сведения о бурении и классификация бурильных машин. Физико-механические свойства горных пород. Машины вращательного бурения. Машины ударного бурения. Машины ударно-вращательного и вращательно-ударного бурения. Шахтные бурильные установки. Станки для бурения скважин. Производительность бурильных установок и станков</p>	3				15	Осн. лит-ра №№ 1,2	Тестирование, Кейс-задания	Конспект
2	<p>Горные машины и комплексы для подземной добычи полезных ископаемых</p> <p>Классификация и этапы развития средств механизации для подземной добычи полезных ископаемых. Очистные комбайны. Угольные струги. Индивидуальные и механизированные крепи. Угледобывающие комбайновые и</p>	3				15	Осн. лит-ра №№ 1,2	Тестирование, Кейс-задания	Конспект

	струговые комплексы. Производительность и надежность угледобывающих комплексов.								
Итого по 3 курсу 11 сессии		6				30			
3 курс / 4 сессия									
1	Горнопроходческие машины и комплексы  Общие сведения и классификация. Погрузочные машины. Буро-погрузочные и погрузочно-транспортные машины. Проходческие комбайны. Производительность проходческих комбайнов и комплексов.		2			16	Осн. лит-ра №№ 1,2	Семинар, Кейс- задания	Семинар
2	Горные машины и комплексы для открытой добычи полезных ископаемых  Классификация горных машин для открытой добычи полезных ископаемых. Одноковшовые экскаваторы. Многоковшовые экскаваторы. Производительность экскаваторов. Выемочно-транспортирующие машины.		2			16	Осн. лит-ра №№ 1,2	Тестирование, Кейс- задания	Семинар
3	Средства гидромеханизации горных работ  Общие сведения. Гидромониторы. Механогидравлические машины.		2			12	Осн. лит-ра №№ 1,2	Тестирование, Кейс- задания	Семинар
4	Горно-транспортные машины  Общие сведения и классификация. Конвейерный транспорт. Локомотивный транспорт. Канатный транспорт. Самоходные вагоны и автомобильный		4			14	Осн. лит-ра №№ 1,2	Тестирование, Кейс- задания	Семинар

	транспорт. Гидро-пневмотранспортные установки. Перспективы развития транспортных машин на горных предприятиях.								
5	Зачет			1		4			
Итого по 3 курсу 5 сессии			10	1		62			
3 курс / 6 сессия									
1	Машины шахтного водоотлива, вентиляции и компрессорные установки  Принцип действия и основные элементы турбомашин. Шахтные водоотливные установки. Шахтные вентиляторы.	2				8	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Кейс-задания, Тестирование	Конспект
2	Шахтный подъем  Общие сведения о шахтных подъемных установках. Подъемные сосуды, канаты и копровые шкивы. Подъемные машины.	2				8	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование, Кейс-задания	Конспект
3	Машины и оборудования для добычи нефти. Общие сведения  Классификация и состав машин. и оборудования. Сооружения и инструменты для добычи нефти.	2				4	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование, Кейс-задания	Конспект
4	Оборудование эксплуатационной скважины  Назначение эксплуатационной скважины. Принципиальная схема эксплуатационной скважины. Оборудование	2				8	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование, Кейс-задания	Конспект

	эксплуатационной скважины. Насосно-компрессорные трубы.								
Итого по курсу 7 сессии		8				28			
3 курс / 7 сессия									
1	Оборудования для эксплуатации скважин фонтанными и газлифтными способами  Фонтанная арматура и манифольд. Запорные и регулирующие устройства фонтанной арматуры и манифольда. Конструкция газлифтных подъемников. Газлифтные клапаны		2			10	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Кейс-задания, Тестирование	Семинар
2	Оборудования для эксплуатации скважин насосами с разными приводами  Оборудования для эксплуатации скважин насосами с механическим приводом. Схема, принцип работы. Штанговые скважинные насосы. Насосные штанги. Станки-качалки. Штанговые насосные установки с гидроприводом		2			10	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование, Кейс-задания	Семинар
3	Установки для добычи нефти  Установки гидропоршневых насосов для добычи нефти. Струйные насосы.. Оборудование для эксплуатации скважин электроцентробежными насосами. Установки погружных винтовых электронасосов. Установки погружных диафрагменных электронасосов. Комплекс оборудования типа КОС и КОС1		2			14	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование, Кейс-задания	Семинар

4	<p>Оборудования для воздействия на пласт при освоении скважин</p> <p>Оборудование для нагнетания в пласт воды и газа. Оборудование для увеличения проницаемости пласта. Оборудование для проведения гидравлического разрыва пласта. Оборудование для кислотных обработок. Оборудование для теплового воздействия на пласт.</p>		2			12	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование, Кейс-задания	Семинар
5	<p>Оборудования для сбора, транспортировки и хранения продукции скважин</p> <p>Оборудование для сбора и подготовки нефти, газа и воды. Основные системы сбора продукции скважин. Оборудование для отделения жидкости от газа. Оборудование для транспортирования продукции скважин. Оборудование для обессоливания и обезвоживания нефти. Оборудование для хранения нефти.</p>		4			10	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование, Кейс-задания	Конспект
6	Дифференцированный зачет				1	4			
Итого по 4 курсу 8 сессии			12		1	60			
Итого по дисциплине		14	22	1	1	180			

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен осуществлять внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств (ПК-2);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ПК-14. Знает	Знать устройства, принципы работы и обслуживание средств технического диагностирования при техническом осмотре машин и комплексов нефтегазодобывающих предприятий	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности
ПК-15 Умеет	Уметь применять средства технического диагностирования при техническом осмотре машин и комплексов нефтегазодобывающих предприятий	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ПК-23. Владеет	Владеть способностями осуществлять внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

	средств и оборудования нефтегазодобывающих предприятий		
--	--	--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-38. Знает	Знать устройства, принципы работы и обслуживание средств технического диагностирования при техническом осмотре машин и комплексов нефтегазодобывающих предприятий	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы
ПК-23. Умеет	Уметь применять средства технического диагностирования при техническом осмотре машин и комплексов нефтегазодобывающих предприятий	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ПК-15 Владеет	Владеть способностями осуществлять внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

	транспортных средств и оборудования нефтегазодобывающих предприятий				
--	---	--	--	--	--

Код и формулировка компетенции: Способен осуществлять управление оператором технического осмотра (пунктом технического осмотра) (ПК-3);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ПК-15. Знает	Знать способы составления заявок на оборудование и запасные части, методы подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования на нефтегазодобывающих предприятиях	Знания не сформированы	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности
ПК-38 Умеет	Уметь составлять инструкции по техническому осмотру, текущему ремонту, приемке и освоению оборудования, составлять перечень требований на оборудование и запчасти, готовить техническую документацию	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы

	и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования на нефтегазодобывающих предприятиях		
ПК-23 Владеет	Владеть контролем соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра на нефтегазодобывающих предприятиях	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Дифзачет)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
ПК-38. Знает	Знать способы составления заявок на оборудование и запасные части, методы	Знания не сформированы	Знания недостаточно сформированы, несистемны	Знания сформированы, но имеют отдельные пробелы и неточности	Знания полностью сформированы

	подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования на нефтегазодобывающих предприятиях				
ПК-15. Умеет	Уметь составлять инструкции по техническому осмотру, текущему ремонту, приемке и освоению оборудования, составлять перечень требований на оборудование и запчасти, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования на нефтегазодобывающих предприятиях	Умения не сформированы	Умения не полностью сформированы	Умения в основном сформированы	Умения полностью сформированы
ПК-23. Владеет	Владеть контролем соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по	Владение навыками не сформировано	Владение навыками неуверенное	Владение навыками в основном сформировано	Владение навыками уверенное

	охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра на нефтегазодобывающих предприятиях				
--	---	--	--	--	--

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-15. Знает	Знать устройства, принципы работы и обслуживание средств технического диагностирования при техническом осмотре машин и комплексов нефтегазодобывающих предприятий	Темы для конспектирования, Семинар
ПК-38. Умеет	Уметь применять средства технического диагностирования при техническом осмотре машин и комплексов нефтегазодобывающих предприятий	Тестирование, Семинар
ПК-15. Владеет	Владеть способностями осуществлять внедрение и контроль соблюдения технологии технического осмотра транспортных средств и оборудования нефтегазодобывающих предприятий	Кейс-задания

ПК-38. Знает	Знать способы составления заявок на оборудование и запасные части, методы подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования на нефтегазодобывающих предприятиях	Темы для конспектирования, Семинар
ПК-3.8 Умеет	Уметь составлять инструкции по техническому осмотру, текущему ремонту, приемке и освоению оборудования, составлять перечень требований на оборудование и запчасти, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования на нефтегазодобывающих предприятиях	Семинар, Тестирование
ПК-15. Владеет	Владеть контролем соблюдения работниками оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности, выполнения клиентами требований правил, установленных на пункте технического осмотра на нефтегазодобывающих предприятиях	Кейс-задания

### Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний  
 Глушение скважины жидкостью проводят для предотвращения:

1. открытого фонтанирования
2. выбросов нефти
3. освоения
4. перфорации

Освоение скважины разрешается

1. после установки оборудования устья
2. после оборудования площадкой

### 3. после проведения инструктажа

Критерии выбора вызова притока жидкости из пласта.

1. пластовое давление
2. состав флюидов
3. температурный режим
4. способ эксплуатации

Оборудование для освоения скважин устанавливается от устья скважин на расстоянии.

1. 10 м
2. 30 м
3. 25 м
4. 40 м

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

**Критерии оценки (в баллах):**

- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

### **Кейс-задания**

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.

В процессе эксплуатации грузового автомобиля Камаз в зимнее время было установлено, что расход топлива на единицу пробега составил 32.8 л вместо 28 л по норме. Указать возможные причины. Предложить, как можно уменьшить расход топлива для данного автомобиля.

В процессе эксплуатации грузового автомобиля Камаз в зимнее время было установлено, что расход топлива на единицу пробега составил 32.8 л вместо 28 л по норме. Указать возможные причины. Предложить, как можно уменьшить расход топлива для данного автомобиля.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий

Описание методики оценивания: при оценке решения кейс-задания наибольшее внимание должно быть уделено тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны ли определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, использованы ли аргументированные доказательства, опыт деятельности, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высок уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

**Критерии оценки (в баллах)** (должны строго соответствовать рейтинг плану по макс. и мин. колич. баллов и только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):

- 2 балла выставляется студенту, если задание грамотно проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено оптимальное решение кейс-задание;
- 1 балл выставляется студенту, если задание проанализировано поверхностно, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируются слабые умения работать с источниками информации, неуверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет значительные недочеты;
- 0 баллов выставляется студенту, если задание не проанализировано, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

## **Конспект**

### Темы для конспектирования

#### Тема 1: Бурильные машины и установки

1. Общие сведения о бурении и классификация бурильных машин.
2. Физико-механические свойства горных пород.
3. Машины вращательного бурения.
4. Машины ударного бурения. Машины ударно-вращательного и вращательно-ударного бурения.
5. Шахтные бурильные установки.
6. Станки для бурения скважин. Производительность бурильных установок и станков

#### Тема 2: Горные машины и комплексы для подземной добычи полезных ископаемых

1. Классификация и этапы развития средств механизации для подземной добычи полезных ископаемых.
2. Очистные комбайны. Угольные струги.
3. Индивидуальные и механизированные крепи.
4. Угледобывающие комбайновые и струговые комплексы.
5. Производительность и надежность угледобывающих комплексов.

#### Тема 3: Горнопроходческие машины и комплексы

1. Общие сведения и классификация.
2. Погрузочные машины. Буро-погрузочные и погрузочно-транспортные машины.
3. Проходческие комбайны. Производительность проходческих комбайнов и комплексов.

#### Тема 4: Горные машины и комплексы для открытой добычи полезных ископаемых

1. Классификация горных машин для открытой добычи полезных ископаемых.
2. Одноковшовые экскаваторы.
3. Многоковшовые экскаваторы.
4. Производительность экскаваторов.
5. Выемочно-транспортирующие машины.

#### Тема 5: Средства гидромеханизации горных работ

1. Общие сведения.
2. Гидромониторы.
3. Механогидравлические машины.

#### Тема 6: Горно-транспортные машины

Общие сведения и классификация. Конвейерный транспорт. Локомотивный транспорт. Канатный транспорт. Самоходные вагоны и автомобильный транспорт. Гидро-пневмотранспортные установки. Перспективы развития транспортных машин на горных предприятиях.

## Темы для конспектирования

Тема 3: Машины шахтного водоотлива, вентиляции и компрессорные установки

1. Принцип действия и основные элементы турбомашин.
2. Шахтные водоотливные установки.
3. Шахтные вентиляторы.

Тема 4: Шахтный подъем

1. Общие сведения о шахтных подъемных установках.
2. Подъемные сосуды, канаты и копровые шкивы.
3. Подъемные машины.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания конспекта

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.

"Зачтено" конспект лекций предоставлен в специально отведенной для этого тетради;

"Не зачтено" конспект лекций не предоставлен

## Вопросы для семинаров

Практическая работа №5

Тема: Оборудования для эксплуатации скважин фонтанными и газлифтными способами

1. Фонтанная арматура и манифольд.
2. Запорные и регулирующие устройства фонтанной арматуры и манифольда.
3. Конструкция газлифтных подъемников.
4. Газлифтные клапаны

Практическая работа №6

Тема: Оборудования для эксплуатации скважин насосами с разными приводами

1. Оборудования для эксплуатации скважин насосами с механическим приводом.
2. Схема, принцип работы.
3. Штанговые скважинные насосы.
4. Насосные штанги. Станки-качалки.
5. Штанговые насосные установки с гидроприводом

Практическое занятие №1

Тема: Горнопроходческие машины и комплексы

1. Общие сведения и классификация.
2. Погрузочные машины.
3. Буро-погрузочные и погрузочно-транспортные машины.
4. Проходческие комбайны.
5. Производительность проходческих комбайнов и комплексов.

Практическое занятие №2

Тема: Горные машины и комплексы для открытой добычи полезных ископаемых

1. Классификация горных машин для открытой добычи полезных ископаемых.
2. Одноковшовые экскаваторы.
3. Многоковшовые экскаваторы. Производительность экскаваторов.
4. Выемочно-транспортирующие машины.

Практическая работа №3

Тема: Средства гидромеханизации горных работ

1. Общие сведения.
2. Гидромониторы.
3. Механогидравлические машины.

#### Практическая работа №4

Тема 4: Горно-транспортные машины

1. Общие сведения и классификация.
2. Конвейерный транспорт.
3. Локомотивный транспорт. Канатный транспорт.
4. Самоходные вагоны и автомобильный транспорт.
5. Гидро-пневмотранспортные установки.
6. Перспективы развития транспортных машин на горных предприятиях.

#### Практическая работа №5

Тема: Оборудование для эксплуатации скважин фонтанными и газлифтными способами

1. Фонтанная арматура и манифольд.
2. Запорные и регулирующие устройства фонтанной арматуры и манифольда.
3. Конструкция газлифтных подъемников.
4. Газлифтные клапаны

#### Практическая работа №6

Тема: Оборудование для эксплуатации скважин насосами с разными приводами

1. Оборудование для эксплуатации скважин насосами с механическим приводом.
2. Схема, принцип работы.
3. Штанговые скважинные насосы.
4. Насосные штанги. Станки-качалки.
5. Штанговые насосные установки с гидроприводом

### Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на семинаре

При оценивании ответа на семинаре следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знаниями, анализировать информацию.

#### **Критерии оценки (в баллах):**

- **5** баллов выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **4** балла выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **3** балла выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;
- **0-2** балла выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании

научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

### Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 3 курс / 5.6 сессия

1. Погрузочные машины.
2. Буро-погрузочные и погрузочно-транспортные машины.
3. Проходческие комбайны.
4. Производительность проходческих комбайнов и комплексов.
5. Классификация горных машин для открытой добычи полезных ископаемых.
6. Одноковшовые экскаваторы.
7. Многоковшовые экскаваторы. Производительность экскаваторов.
8. Выемочно-транспортирующие машины.
9. Гидромониторы.
10. Механогидравлические машины.
11. Конвейерный транспорт.
12. Локомотивный транспорт. Канатный транспорт.
13. Самоходные вагоны и автомобильный транспорт.
14. Гидро-пневмотранспортные установки.
15. Перспективы развития транспортных машин на горных предприятиях.
16. Общие сведения о бурении и классификация бурильных машин
17. Физико-механические свойства горных пород.
18. Машины вращательного бурения.
19. машины ударного бурения.
20. Машины ударно-вращательного и вращательно-ударного бурения.
21. Шахтные бурильные установки.
22. Станки для бурения скважин.
23. Производительность бурильных установок и станков.
24. Очистные комбайны.
25. Угольные струги.
26. Индивидуальные и механизированные крепи.
27. Угледобывающие комбайновые и струговые комплексы.
28. Производительность и надежность угледобывающих комплексов

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

При оценке ответа на зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации.

При оценивании зачета учитываются результаты всей практической деятельности студентов в рамках дисциплины в течение семестра. Зачет выставляется при условии правильного выполнения в полном объеме всех заданий.

### Критерии оценки:

«зачтено» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении

практических заданий. Все задания и практические работы за семестр выполнены полностью без неточностей и ошибок;

«не зачтено» выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент допустил грубые ошибки при выполнении практических работ в семестре или не выполнил задания.

### Дифференцированный зачет

Примерные вопросы к дифзачету, 4 курс / 7.8 сессия

1. Фонтанная арматура и манифольд.
2. Запорные и регулирующие устройства фонтанной арматуры и манифольда.
3. Конструкция газлифтных подъемников.
4. Газлифтные клапаны
5. Оборудования для эксплуатации скважин насосами с механическим приводом.
6. Схема, принцип работы.
7. Штанговые скважинные насосы.
8. Насосные штанги. Станки-качалки.
9. Штанговые насосные установки с гидроприводом
10. Принцип действия и основные элементы турбомашин.
11. Шахтные водоотливные установки.
12. Шахтные вентиляторы.
13. Общие сведения о шахтных подъемных установках.
14. Подъемные сосуды, канаты и копровые шкивы.
15. Подъемные машины.
16. Струйные машины.
17. Оборудование для нагнетания в пласт воды и газа.
18. Оборудование для кислотных обработок.
19. Оборудование для теплового воздействия на пласт.
20. Оборудование для сбора и подготовки нефти, газа и воды.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на дифзачете

Допуском к дифференцированному зачету является предоставление результатов тестирования и выполненных практических заданий на занятиях.

При оценке ответа на дифференцированном зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки:

- отлично выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- хорошо выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- удовлетворительно выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- неудовлетворительно выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

## **1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература**

1. Машины и оборудования горнорудных и нефтедобывающих предприятий
2. Конструкция машин и оборудования для горнорудных предприятий

#### **Дополнительная литература**

1. Конструкция машин и оборудования для нефтедобывающих предприятий

### **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

#### **Программное обеспечение**

1. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021

2. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия  
[https://www.google.com/intl/ru\\_ALL/chrome/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html)

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 156 ТФ	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска классная, учебная мебель, проектор optoma x316, экран настенный dinon manual 160x160.
Аудитория 156(ТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Экран на штативе 200x200 mw 144047, доска классная, учебная мебель.
Аудитория 156(ТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для хранения оборудования	Плакат настенный, компьютер в сборе, учебная мебель, доска классная. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Office Professional Plus</li> <li>2. Windows</li> <li>3. Браузер Google Chrome</li> </ol>
Полигон горных машин(ТФ)	Для самостоятельной работы	Часы настенные, сетевой фильтр, коммутатор , учебно-методическая литература, компьютер в сборе, МФУ canon лазерный mf 3228, нетбук lenovo idea pads10-3c intel atom n455, 1gb,1, лампа настольная , принтер, учебная мебель. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Windows</li> <li>2. Office Professional Plus</li> <li>3. Браузер Google Chrome</li> </ol>
Аудитория Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, учебная мебель, принтер samsung, сканер hp scanjet g2410. Программное обеспечение <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Office Professional Plus</li> <li>2. Windows</li> </ol>
Кабинет 8 устройства автомобиля (ТФ)	Семинарская, Для хранения оборудования	Комплект учебно-методического материала, учебная мебель, доска классная, действующий макет автомобиля ваз-21074,

		демонстрационный разрез двигателя ваз, стенд кшм, демонстрационный разрез кпп ваз, демонстрационный стенд передней подвески ваз-2110, демонстрационный разрез тормозной системы ваз, стенд системы зажигания автомобиля, стенд гбо автомобиля , стенд системы питания автомобиля.
--	--	---