

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Инженерно-технический институт
Кафедра «Нефтегазовое дело»**

СОГЛАСОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

Директор инженерно-технического
института

_____/к.т.н., доц. М.С. Мержоева
от «05» марта 2025г.

_____/д.т.н., проф. М. Т. Агиева
от «14» марта 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.17 Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов

Направление подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность
Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная

Магас, 2025

1. Цели освоения дисциплины

Предметом учебной дисциплины является формирование у обучающихся фундаментальных и практических представлений связанных с эксплуатацией и обслуживанием магистральных газонефтепроводов.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для осуществления в области эксплуатации газонефтепроводов, освоения практических основ расчета и конструирования подобных систем, а также их последующего обслуживания.

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

- получить глубокие профессиональные знания в области современных нефтегазовых технологий для решения междисциплинарных инженерных задач нефтегазовой отрасли;
- получить полное представление о транспорте углеводородов в системе магистральных трубопроводов. Условия и режимы эксплуатации газонефтепроводов;
- приобрести практические навыки решения задач проектирования и эксплуатации систем управления технологическими объектами трубопроводного транспорта нефти и газа.

Задачи изучения дисциплины состоят в реализации требований, установленных в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования к подготовке магистров по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов» относится к дисциплинам формируемым участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 8-ом семестре.

Дисциплина «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин:

- химия;
- математика;
- физика;
- информатика;
- электротехника.

Дисциплина «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов» может являться предшествующей при изучении дисциплин:

- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика;
- дипломное проектирование.

3. Результаты освоения дисциплины «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8.Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК – 8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; УК8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.
Обеспечивать выполнение работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования	ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-2.1.1Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования ПК-2.1.2 Принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования; ПК-2.5Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.
Выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства	ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций; ПК-3.2Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски; ПК-3.3Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования

4. Структура и содержание дисциплины «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов»

4.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)									
			Контактная работа					Самостоятельная работа									
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной-работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ
1.	Тема 1. Краткие сведения о трубопроводах.	8	4	2	2			4			4						
2.	Тема 2. Организация строительства линейной части трубопровода в нормальных условиях.	8	4	2	2			6			4						
3.	Тема 3. Строительство трубопроводов в особых природных условиях и переходов через препятствия.	8	8	4	4			6			6						
4.	Тема 4. Организация выполнения ремонтно-строительных работ.	8	8	4	4			6			6						
5.	Тема 5. Состав работ при капитальном ремонте линейной части магистрального трубопровода.	8	8	4	4			8			6						
6.	Тема 6. Капитальный ремонт трубопроводов в сложных условиях.	8	8	4	4			6			6						
	<i>Курсовая работа (проект)</i>																
	<i>Подготовка к экзамену</i>																
	Общая трудоемкость, в ча-		40	20	20			32			32	Промежуточная аттестация					
												Форма					

											Зачет	8
											Зачет с оценкой	
											Экзамен	

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)							Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Контактная работа					Самостоятельная работа				Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.		
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной-работы									
1.	Тема 1. Краткие сведения о трубопроводах.	8		2	2			2			2									
2.	Тема 2. Организация строительства линейной части трубопровода в нормальных условиях.	8		2	2			6			6									
3.	Тема 3. Строительство трубопроводов в особых природных условиях и переходов через препятствия.	8		2	2			6			6									
4.	Тема 4. Организация выполнения ремонтно-строительных работ.	8		4	4			8			8									
5.	Тема 5. Состав работ при капитальном ремонте линейной части магистрального трубопровода.	8		4	4			8			8									
6.	Тема 6. Капитальный ремонт трубопроводов в сложных условиях.	8		4	4			6			6									
	Курсовая работа (проект)																			
	Подготовка к экзамену																			
	Общая трудоемкость, в часах			18	18			36			36	Промежуточная аттестация								
												Форма								
												Зачет								8

												Зачет с оценкой	
												Экзамен	

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)						
			Контактная работа					Самостоятельная работа				Форма промежуточной аттестации (по семестрам)						
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к зачету	Другие виды самостоятельной- работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творче- ских работ	курсовая работа (проект) др.
1.	Тема 1. Краткие сведения о трубопроводах.	8		2				8,5		0,5	8							
2.	Тема 2. Организация строительства линейной части трубопровода в нормальных условиях.	8		2				8,5		0,5	8							
3.	Тема 3. Строительство трубопроводов в особых природных условиях и переходов через препятствия.	8		2				10,5		0,5	10							
4.	Тема 4. Организация выполнения ремонтно-строительных работ.	8		2				9		1	8							
5.	Тема 5. Состав работ при капитальном ремонте линейной части магистрального трубопровода.	8		2	2			11		1	10							
6.	Тема 6. Капитальный ремонт трубопроводов в сложных условиях.	8		2				10,5		0,5	10							
	Курсовая работа (проект)																	
	Подготовка к зачету																	
	Общая трудоемкость, в часах			12	2			58		4	54	Промежуточная аттестация						
Форма																		
Зачет												8						

																		Зачет с оценкой	
																		Экзамен	

4.2. Содержание дисциплины «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов»

Тема 1. Краткие сведения о трубопроводах.

Лекция 1. Виды и классификация трубопроводов. Современное состояние и направления транспорта нефти и газа. Основные магистральные трубопроводы и системы Российской Федерации. Состав, классификация и категория трубопроводов. Выбор оптимальной трассы. Состав проектных работ.

Тема 2. Организация строительства линейной части трубопровода в нормальных условиях.

Лекция 2. Структура организации строительного производства. Продолжительность строительства трубопроводов. Практические задачи, решаемые в процессе организации строительства магистральных трубопроводов.

Лекция 3. Подготовительные и погрузочно-разгрузочные работы при сооружении линейной части трубопровода. Земляные работы. Выбор землеройной техники.

Лекция 4. Сварочно-монтажные работы. Сварочные материалы и способы сварки. Изоляционно-укладочные работы. Способы нанесения изоляционных материалов. Укладка изолированного трубопровода. Очистка полости и испытание трубопровода. Приемка и ввод в эксплуатацию газонефтепроводов.

Тема 3. Строительство трубопроводов в особых природных условиях и переходов через препятствия.

Лекция 5. Строительство трубопроводов через болота и обводнённые участки, через сильно пересеченные местности, на многолетнемерзлых, просадочных и пучинистых грунтах. Переходы через естественные и искусственные препятствия.

Тема 4. Организация выполнения ремонтно-строительных работ.

Лекция 6. Техническое обслуживание магистральных трубопроводов. Оценка технического состояния, выбор методов капитального ремонта трубопроводов. Составление плана ремонта. Проектная документация.

Тема 5. Состав работ при капитальном ремонте линейной части магистрального трубопровода.

Лекция 7. Нагрузки, действующие на трубопровод при капитальном ремонте. Капитальный ремонт с подкопом и применением подъемных и поддерживающих технических устройств. Сварочные работы. Сдача отремонтированного участка в эксплуатацию. Выборочный ремонт. Капитальный ремонт трубопровода без подъема.

Тема 6. Капитальный ремонт трубопроводов в сложных условиях.

Лекция 8. Особенности ремонта трубопроводов в горных районах и районах с сильнопересеченным рельефом. Особенности ремонта трубопровода в зимнее время.

5. Образовательные технологии

При обучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации;
- технология разно уровневого (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал;
- информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности.

В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

- интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований;
- технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся;
- технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных и творческих задач, особенно в сфере выставочной деятельности и проведения мастер-классов;
- технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеперечисленных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- лабораторно-практические занятия (занятия практические типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися;
- самостоятельная работа обучающихся;

- занятия иных видов.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.	Тема 1.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	4
2.	Тема 2.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	6
3.	Тема 3.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	6
4.	Тема 4.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	6
5.	Тема 5.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	О: [1-3] Д: [1-3]	8
6.	Тема 6.	Подготовка к	Изучение лек-	О: [1-3]	6

		практическим занятиям. Подготовка к вопросам промежуточной аттестации, связанных с темой	ционного материала, подготовка к практическим занятиям	Д: [1-3]	
--	--	--	--	----------	--

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит вам создать копилку знаний, умений и навыков, которую можно использовать как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты, черновики и др.);

выполнение индивидуальных заданий по отдельным темам курса;

подготовку к контрольным работам (самостоятельное выполнение контрольных заданий).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов».

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов».

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов». В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю). Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен Зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на зачете – зачтено; не зачтено.*

Зачет принимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1. Выбор оптимальной трассы.
2. Состав проектных работ.
3. Структура и формы организации строительного производства.
4. Практические задачи, решаемые при организации строительства трубопроводов.
5. Определение числа и границ осуществления КТП.
6. Расчет транспортной схемы строительства трубопроводов.
7. Определение количества транспортных средств.
8. Погрузочно-разгрузочные работы.
9. Такелажная оснастка. Расчет каната.

10. Расчет траверсы.
11. Напряженное состояние труб при погрузочно-разгрузочных работах.
12. Земляные работы при сооружении магистральных трубопроводов.
13. Сварочно-монтажные работы.
14. Изоляционно-укладочные работы
15. Совмещенный способ укладки трубопроводов.
16. Раздельный способ ИУР.
17. Прокладка трубопроводов в особых природных условиях.
18. Прокладка трубопроводов на сильно пересеченной местности.
19. Строительство трубопроводов через болота и обводненные участки.
20. Строительство переходов через естественные и искусственные преграды.
21. Подводные переходы трубопроводов через водные преграды.
22. Бестраншейные технологии строительства трубопроводов.
23. Подземные переходы трубопроводов через железные и автомобильные дороги.
24. Выбор оборудования при строительстве трубопроводных переходов через дороги
25. Надземные переходы.
26. Балочные трубопроводные переходы.
27. Прием и ввод в эксплуатацию трубопровода.
28. Оценка технического состояния магистрального трубопровода.
29. Определение критической глубины и угла откоса траншеи.
30. Оценка технического состояния, выбор методов капитального ремонта трубопроводов.
31. Выбор видов и участков капитального ремонта трубопроводов.
32. Основные параметры организации капитального ремонта линейной части магистральных трубопроводов.
33. Подготовительные работы при ремонте линейной части трубопровода.
34. Нагрузки, действующие на трубопровод при капитальном ремонте.
35. Технологические параметры ремонтных колонн.
36. Капитальный ремонт с подкопом и применением подъемных и поддерживающих технических устройств.
37. Методы ремонта дефектов тела трубы.
38. Порядок проведения дополнительного дефектоскопического контроля.
39. Сварочные работы при капитальном ремонте с подкопом.
40. Составление маршрутов осмотров.
41. Сдача отремонтированного участка в эксплуатацию.
42. Классификация и характеристика аварий на магистральных трубопроводах.
43. Ликвидация аварий.
44. Капитальный ремонт трубопровода без подъема.
45. Особенности ремонта трубопроводов в горных районах и районах с сильнопересеченным рельефом.
46. Особенности проведения сварочных работ в горных условиях.
47. Ремонт трубопроводов с заменой труб укладкой в новую траншею.
48. Особенности ремонта трубопровода в зимнее время.
49. Ремонт трубопровода с заменой наружного изоляционного покрытия.
50. Технологическая схема ремонта нефтепровода на участках с продольным уклоном.

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	зачет	1.- 6.	УК-8, ПК-2, ПК-3

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов»

7.1. Учебная литература:

Основная литература

1. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие / [под ред. Ю.Д. Земенкова]. - М.: Инфра-Инженерия, 2019. - 608 с. - ЭБС «Znanium.com»

- Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1049204>

2. Гунькина, Т.А. Эксплуатация магистральных нефтепроводов и нефтехранилищ [Электронный ресурс]: практикум / Т.А. Гунькина, М.Д. Полтавская. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. - 144 с. - ЭБС «IPRbooks»

- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66134.html>

Дополнительная литература

1. Гунькина, Т.А. Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Гунькина, М.Д. Полтавская. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. - 206 с. - ЭБС «IPRbooks»

- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63158.html>

2. Кодолова, А.В. Комментарий к ФЗ от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [Электронный ресурс] / А.В. Кодолова. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. - 131 с. - ЭБС «IPRbooks»

- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5784.htm>

7.2. Интернет-ресурсы

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru

Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	http://www.informio.ru
Справочно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

7.3. Программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ

- 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
- 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
- 1.3. MicrosoftOffice 2007, 2010, 2016
- 1.4. Программный комплекс ММИС «Деканат»
- 1.5. Программный комплекс ММИС «Визуальная Студия Тестирования»
- 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
- 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
- 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"

- 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
- 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
- 1.11. 1С Зарплата и Кадры
- 1.12. 1С Кадры: расчет заработной платы
- 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
- 1.14. Справочно-правовая система "Гарант"
- 1.15. 1С Бухгалтерия

7.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине определено нормативными требованиями, регламентируемыми приказом Министерства образования и науки РФ № 986 от 4 октября 2010 г. «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки.

Инженерно-технический институт располагает материально-технической базой (помещениями и оборудованием) для реализации дисциплины «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов» в соответствии с учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для осуществления образовательного процесса по всем видам учебных занятий по дисциплине и обеспечения интерактивных методов обучения, аудитория 311, 313 оснащена следующим оборудованием: мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), принтер, презентации на электронном носителе.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО при реализации настоящей дисциплины ОПОП ВО учтены образовательные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены условия для их эффективной реализации, а также возможности беспрепятственного доступа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья к объектам инфраструктуры образовательного учреждения.

Инженерно-технический институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Рабочая программа дисциплины «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело профиль подготовки «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» февраля 2018 г. №96, с учетом профессиональных стандартов 19.003 «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. N 927н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 декабря 2014 г., регистрационный N 35103), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230); 19.026 «Специалист по техническому контролю и диагностированию объектов и сооружений нефтегазового комплекса», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. N 156н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2015 г., регистрационный N 36685); 19.053 «Специалист по диагностике оборудования магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. N 253н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2021 г., регистрационный N 63552); 19.055 «Специалист по эксплуатации нефтепродуктоперекачивающей станции магистрального трубопровода нефти и нефтепродуктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2017 г. N 584н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2017 г., регистрационный N 48139).

Программу составили:

1. Яндиева Раиса Магомед-Салиевна – ст. преп. кафедры «Нефтегазовое дело»

Программа одобрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 7 от «05» марта 2024 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно-технического института

Протокол № 7 от «12» марта 2025 года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедр ры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедр рой

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ингушский государственный университет»**

Инженерно-технический институт
Кафедра «Нефтегазовое дело»

СОГЛАСОВАНА

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы
_____/к.т.н., доц. М.С. Мержоева
от «05» марта 2025г.

Директор инженерно-технического института
_____/д.т.н., проф. М. Т. Агиева
от «14» марта 2025г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.17 Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки (специальность): 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность ОПОП ВО: Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Наличие курсовой работы (проекта): Нет

Курс(ы) изучения дисциплины: 4

Семестр(ы) изучения дисциплины: 8

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются по следующим этапам:

- 1) начальный этап дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- 2) основной этап позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- 3) завершающий этап предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Наименование категории (группы) УК	Код, наименование универсальной компетенции	Код, наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК – 8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; УК8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.
Обеспечивать выполнение работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования	ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-2.1.1 Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования ПК-2.1.2 Принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования; ПК-2.5 Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.

Выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства	ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций; ПК-3.2 Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски; ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования
---	--	---

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося на зачете.

Результат зачета	Показатели и критерии оценивания образовательных результатов
<i>гр.1</i>	<i>гр.2</i>
зачтено	Результат «зачтено» выставляется обучающемуся, если рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в данный диапазон. При этом, обучающийся на учебных занятиях и по результатам самостоятельной работы демонстрировал знание материала, грамотно и по существу излагал его, не допускал существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применял использовал в ответах учебно-методический материал исходя из специфики практических вопросов и задач, владел необходимыми навыками и приёмами их выполнения. Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют высокую (15....13) /хорошую (12..10) / достаточную (9...7) степень овладения программным материалом. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне от достаточного до высокого.
не зачтено	Результат «не зачтено» выставляется обучающемуся, если рейтинговая оценка (средний балл) его текущей аттестации по дисциплине входит в данный диапазон. При этом, обучающийся на учебных занятиях и по результатам самостоятельной работы демонстрирует незнание значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Учебные достижения в семестровый период и результаты рубежного контроля демонстрируют невысокую (недостаточную) степень овладения программным материалом. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций используются следующие типовые контрольные задания:

3.1. Текущий контроль успеваемости

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Текущая аттестация по дисциплине «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов».

Оценивание обучающегося на занятиях осуществляется в соответствии с положением о текущей аттестации обучающихся в университете.

По итогам текущей аттестации, ведущий преподаватель (лектор) осуществляет допуск обучающегося к промежуточной аттестации.

Допуск к промежуточной аттестации по дисциплине «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов».

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине в случае выполнения им всех заданий и мероприятий, предусмотренных настоящей программой дисциплины в полном объеме. Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Допуск обучающегося к промежуточной аттестации по дисциплине осуществляет преподаватель, ведущий практические занятия.

Обучающийся, имеющий учебные (академические) задолженности (пропуски учебных занятий, не выполнивший успешно задания(е)) обязан отработать их в полном объеме.

Отработка учебных (академических) задолженностей по дисциплине «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов». В случае наличия учебной (академической) задолженности по дисциплине, обучающийся отрабатывает пропущенные занятия и выполняет запланированные и выданные преподавателем задания. Отработка проводится в период семестрового обучения или в период сессии согласно графику (расписанию) консультаций преподавателя.

Обучающийся, пропустивший *лекционное занятие*, обязан предоставить преподавателю реферативный конспект соответствующего раздела учебной и монографической литературы (основной и дополнительной) по рассматриваемым вопросам в соответствии с настоящей программой.

Обучающийся, пропустивший *практическое занятие*, отрабатывает его в форме индивидуального задания по рассматриваемым на *практическом* занятии вопросам в соответствии с настоящей программой или в форме, предложенной преподавателем. Кроме того, выполняет все учебные задания. Учебное задание считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

Преподаватель имеет право снизить балльную (в том числе рейтинговую) оценку обучающемуся за невыполненное в срок задание (по неуважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю). Формой промежуточной аттестации по дисциплине определен Зачет-8 семестр.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с положением о промежуточной аттестации обучающихся в университете и оценивается: *на зачете – зачтено; не зачтено.*

Зачет принимает преподаватель, читавший лекционный курс.

Оценка знаний обучающегося оценивается по критериям, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине.

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
2	зачет	1-6	УК-8, ПК-2, ПК-3

Вопросы текущего контроля успеваемости на практических занятиях

1. Выбор оптимальной трассы.
2. Состав проектных работ.
3. Структура и формы организации строительного производства.
4. Практические задачи, решаемые при организации строительства трубопроводов.
5. Определение числа и границ осуществления КТП.
6. Расчет транспортной схемы строительства трубопроводов.
7. Определение количества транспортных средств.
8. Погрузочно-разгрузочные работы.
9. Такелажная оснастка. Расчет каната.
10. Расчет траверсы.
11. Напряженное состояние труб при погрузочно-разгрузочных работах.
12. Земляные работы при сооружении магистральных трубопроводов.
13. Сварочно-монтажные работы.
14. Изоляционно-укладочные работы
15. Совмещенный способ укладки трубопроводов.
16. Раздельный способ ИУР.
17. Прокладка трубопроводов в особых природных условиях.
18. Прокладка трубопроводов на сильно пересеченной местности.
19. Строительство трубопроводов через болота и обводненные участки.
20. Строительство переходов через естественные и искусственные преграды.

Типовые тесты/задания

Целью тестов является текущий (оперативный) контроль знаний и навыков по разделам дисциплины. Каждый тест состоит из 4–10 тестовых заданий и предоставляет возможность выбора из перечня ответов. Тесты проводятся каждые две недели, как на аудиторных занятиях, так и в часы вне сетки расписания. Правильные решения разбираются на практических и/или лекционных занятиях, а также на консультациях.

- 1 Газопроводы с давлением газа свыше 0,6 до 1,2 МПа включительно относятся к категории.....?
- 2 Газопроводы с давлением газа свыше 0,3 до 0,6 МПа включительно относятся к категории.....?
- 3 Газопроводы с давлением газа свыше 0,005 до 0,3 МПа включительно относятся к категории.....?
- 4 Газопроводы с давлением газа до 0,005 МПа включительно относятся к категории.....?

5. Продувочный газопровод – газопровод, предназначенный для.....?

А) Для вытеснения газа или воздуха (по условиям эксплуатации) из газопроводов и технических устройств.

Б) Отвода природного газа от предохранительных сбросных клапанов.

В) Для вытеснения воздуха из газопровода и технических устройств при пуске газа.

Г) Для вытеснения природного газа из газопровода и технических устройств газа при их отключении.

6. В каком из приведенных случаев объект технического регулирования идентифицируется в качестве сети газораспределения.....?

А) Если объект транспортирует природный газ по территориям населенных пунктов с давлением, не превышающим 1,2 МПа.

Б) Если объект транспортирует природный газ к газотурбинным и парогазовым установкам с давлением, не превышающим 2,5 МПа.

В) Если объект транспортирует природный газ к газоиспользующему оборудованию газифицируемых зданий с давлением, не превышающим 1,2 МПа.

7. В каком из приведенных случаев объект технического регулирования идентифицируется в качестве сети газопотребления.....?

А) Если объект транспортирует природный газ между населенными пунктами с давлением, превышающим 0,005 МПа.

Б) Если объект транспортирует природный газ по территориям населенных пунктов исключительно к производственным площадкам, на которых размещены газотурбинные и парогазовые установки с давлением, превышающим 1,2 МПа.

В) Если объект транспортирует природный газ к газоиспользующему оборудованию, размещенному вне зданий, с давлением, не превышающим 1,2 МПа.

8. Каким должно быть максимальное значение величины давления природного газа в сетях газопотребления газоиспользующего оборудования в котельных, отдельно стоящих на территории производственных предприятий.....?

9. Каким должно быть максимальное значение величины давления природного газа в сетях газопотребления газоиспользующего оборудования в котельных, отдельно стоящих на территории поселений.....?

10. Каким должно быть максимальное значение величины давления природного газа в сетях газопотребления газоиспользующего оборудования в котельных, пристроенных к жилым зданиям, крышным котельным жилых зданий.....?

3.2. Промежуточная аттестация

Типовые вопросы к промежуточной аттестации (Зачет)

Вопросы к зачету (8-й семестр)

1. Выбор оптимальной трассы.
2. Состав проектных работ.
3. Структура и формы организации строительного производства.
4. Практические задачи, решаемые при организации строительства трубопроводов.
5. Определение числа и границ осуществления КТП.
6. Расчет транспортной схемы строительства трубопроводов.
7. Определение количества транспортных средств.
8. Погрузочно-разгрузочные работы.
9. Такелажная оснастка. Расчет каната.
10. Расчет траверсы.
11. Напряженное состояние труб при погрузочно-разгрузочных работах.
12. Земляные работы при сооружении магистральных трубопроводов.
13. Сварочно-монтажные работы.
14. Изоляционно-укладочные работы
15. Совмещенный способ укладки трубопроводов.
16. Раздельный способ ИУР.
17. Прокладка трубопроводов в особых природных условиях.
18. Прокладка трубопроводов на сильно пересеченной местности.
19. Строительство трубопроводов через болота и обводненные участки.
20. Строительство переходов через естественные и искусственные преграды.
21. Подводные переходы трубопроводов через водные преграды.
22. Бестраншейные технологии строительства трубопроводов.
23. Подземные переходы трубопроводов через железные и автомобильные дороги.
24. Выбор оборудования при строительстве трубопроводных переходов через дороги
25. Надземные переходы.
26. Балочные трубопроводные переходы.
27. Прием и ввод в эксплуатацию трубопровода.
28. Оценка технического состояния магистрального трубопровода.
29. Определение критической глубины и угла откоса траншеи.
30. Оценка технического состояния, выбор методов капитального ремонта трубопроводов.
31. Выбор видов и участков капитального ремонта трубопроводов.
32. Основные параметры организации капитального ремонта линейной части магистральных трубопроводов.
33. Подготовительные работы при ремонте линейной части трубопровода.
34. Нагрузки, действующие на трубопровод при капитальном ремонте.
35. Технологические параметры ремонтных колонн.
36. Капитальный ремонт с подкопом и применением подъемных и поддерживающих технических устройств.
37. Методы ремонта дефектов тела трубы.
38. Порядок проведения дополнительного дефектоскопического контроля.

39. Сварочные работы при капитальном ремонте с подкопом.
40. Составление маршрутов осмотров.
41. Сдача отремонтированного участка в эксплуатацию.
42. Классификация и характеристика аварий на магистральных трубопроводах.
43. Ликвидация аварий.
44. Капитальный ремонт трубопровода без подъема.
45. Особенности ремонта трубопроводов в горных районах и районах с сильнопересеченным рельефом.
46. Особенности проведения сварочных работ в горных условиях.
47. Ремонт трубопроводов с заменой труб укладкой в новую траншею.
48. Особенности ремонта трубопровода в зимнее время.
49. Ремонт трубопровода с заменой наружного изоляционного покрытия.
50. Технологическая схема ремонта нефтепровода на участках с продольным уклоном.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю)

Текущая аттестация

При оценивании устного опроса и участия в дискуссии на лабораторных занятиях учитываются:

- степень раскрытия содержания материала;
- изложение материала (грамотность речи, точность использования терминологии и символики, логическая последовательность изложения материала);
- знание теории изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются такие процедуры и технологии как тестирование и опрос на лабораторных занятиях.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Оценивание обучающегося на текущей аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 2.

Выполнение контрольных работ и тестов принимается в установленные сроки.

При наличии уважительных причин срок сдачи может быть продлен, но не более чем на две недели.

1. После проведения контрольных испытаний преподаватель обязан ознакомить студентов с их результатами и по просьбе студентов объяснить объективность выставленной оценки.
2. В случае пропусков занятий по неуважительной причине студент имеет право отработать пропущенные занятия и защитить лабораторные работы до начала экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации: Зачет.

При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить на вопросы теоретического характера и практического характера.

При оценивании ответа на вопрос теоретического характера учитывается:

- теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, наличие грубых ошибок в ответе;
- теоретическое содержание освоено частично, допущено не более двух-трех недочетов;

- теоретическое содержание освоено почти полностью, допущено не более одного-двух недочетов, но обучающийся смог бы их исправить самостоятельно;
- теоретическое содержание освоено полностью, ответ построен по собственному плану.

При оценивании ответа на вопрос практического характера учитывается объем правильного решения.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с критериями, представленными в п. 2.