

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.В.17 Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов
Направление(я) подготовки	(шифр. наименование учебной дисциплины) 21.03.01 «Нефтегазовое дело»
Направленность (и)	(код, полное наименование направления подготовки) Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта
Уровень образования	(полное наименование направленности (ей) ОПОП направления подготовки) высшее образование - бакалавриат
Форма(ы) обучения	(бакалавриат, специалитет, магистратура) очная, очно-заочная
Факультет	(очная, очно-заочная, заочная) Инженерно-мелиоративный (ИМФ)
Кафедра	(полное наименование факультета, сокращённое) Техносферной безопасности и природообустройства (ТБиП)
ФГОС ВО (3++) направления утверждён приказом Минобрнауки России	(полное, сокращённое наименование кафедры) 09.02.2018 приказ №96
Год начала реализации ОП	(дата утверждения ФГОС ВО (3++), № приказа) 2018
Разработчик (и)	доцент каф. ТБиП (должность, кафедра)  (подпись) Федорян А.В. (Ф.И.О.)
Обсуждена и согласована: Кафедра ТБиП (сокращённое наименование кафедры)	протокол №8 от «21» марта 2018 г.
Заведующий кафедрой	 (подпись) Дьяков В.П. (Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой	 (подпись) Чалая С.В. (Ф.И.О.)
Учебно-методическая комиссия факультета	протокол №6 от «21» марта 2018 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине **Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов**, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, направлены на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и название универсальной компетенции	Индикатор достижения универсальной компетенции
нет	нет	нет

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и название общепрофессиональной компетенции	Индикатор достижения общепрофессиональной компетенции
нет	нет	нет

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
нет	нет

Рекомендованные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
<i>ПК-1 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-1.2 Уметь при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации</i>
<i>ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-2.1 Знать назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования</i>
	<i>ПК-2.2 Знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования</i>
<i>ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов</i>	<i>ПК-2.5 Владеть методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда</i>
	<i>ПК-3.3 владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования</i>

<i>нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	
<i>ПК-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-5.1 Знать понятия и виды технологической, технической и промысловой документации и предъявляемые к ним требования</i>
	<i>ПК-5.2 Знать виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов</i>
	<i>ПК-5.3 Уметь формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах</i>
	<i>ПК-5.4 Владеть навыками ведения промысловой документации и отчетности</i>
<i>ПК-8 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	<i>ПК-8.1 Знать методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса</i>
	<i>ПК-8.2 Уметь применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей</i>
	<i>ПК-8.4 Уметь определять порядок выполнения работ</i>
	<i>ПК-8.5 Уметь организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта</i>
	<i>ПК-8.7 Владеть навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы		Трудоемкость в часах				
		<i>Очная форма</i>			<i>Очно-заочная форма</i>	
		<i>семестр</i>			<i>курс</i>	
8		Итого	5	Итого		
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:		28		28	10	10
Лекции		14		14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)		-		-	-	-
Практические занятия (ПЗ)		14		14	6	6
Семинары (С)		-		-	-	-
Самостоятельная работа (всего) в том числе:		80		80	94	94
Курсовой проект (работа)		-		-	-	-
Расчётно-графическая работа		16		16	-	-
Реферат		-		-	-	-
Контрольная работа		-		-	14	14
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		64		64	80	80
Подготовка к зачету		-		-	4	4
Подготовка и сдача экзамена		-		-		
Общая трудоёмкость	часов	108		108	108	108
	ЗЕТ	3		3	3	3
- экзамен, зачёт		зач.		зач.	зач.	зач.
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), рефе- рат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР		РГР	К	К

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Очная форма обучения

3.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Э к з а м е н	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Тема 1. Контроль при строительстве и приёмке в эксплуатацию магистральных трубопроводов	8	6	-	4	4	14	-	28
2	Тема 2. Послемонтажный контроль магистральных трубопроводов и диагностика деградационных процессов	8	6	-	8	12	40	-	66
3	Тема 3. Диагностика арматуры магистральных трубопроводов	8	2	-	2	-	10	-	14
Подготовка к итоговому контролю		зачет	-	-	-	-	-	-	-
		экзамен	-	-	-	-	-	-	-
<u>ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ</u>		<u>8</u>	<u>14</u>	-	<u>14</u>	<u>16</u>	<u>64</u>	-	<u>108</u>

3.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма Контроля (ПК)
1	2	3	4	5
8 семестр				
1	8	Тема 1. Контроль при строительстве и приёмке в эксплуатацию магистральных трубопроводов. Лекция 1 «Диагностика магистральных трубопроводов и контроль качества подготовительных и земляных работ при строительстве». Основные подходы к обеспечению надежности трубопровода на различных стадиях. Виды диагностик состояния трубопроводов. Контроль на стадии инженерных изысканий при проектировании магистральных трубопроводов. Определение состава грунтов и их свойств при строительном контроле. Индукционные методы по-		

		иска подземных коммуникаций		
		Лекция 2 «Контроль качества строительно-монтажных работ при устройстве линейной части магистральных трубопроводов». Входной контроль труб и соединительных деталей. Контроль сварных соединений трубопроводов. Контроль изоляционных покрытий. Контроль напряженно-деформированного состояния металла трубопровода. Оценка состояния трубопровода Лекция 3 «Испытания и приёмка в эксплуатацию законченного строительством магистрального трубопровода». Гидравлическое испытание газопровода. Способы обнаружения утечек при различных испытаниях трубопроводов. Контроль состояния металла. Порядок приемки в эксплуатацию трубопровода	6	ПК 1
2	8	<i>Тема 2. Послемонтажный контроль магистральных трубопроводов и диагностика деградационных процессов.</i> Лекция 4 «Послемонтажный контроль трубопроводов». Термины дефектов трубопроводов и соединительных деталей трубопроводов по действующим ГОСТ. Внутритрубная диагностика. Ультразвуковой послемонтажный метод контроля. Магнитная внутритрубная послемонтажная дефектоскопия. Радиографический послемонтажный контроль. Электрометрические обследования на участке газопровода. Метод бесконтактной магнитометрии при послемонтажном контроле. Вскрытие подземных трубопроводов при проведении диагностики. Лекция 5 «Диагностика деградационных процессов конструкционных материалов магистральных трубопроводов». Деградационные процессы, виды предельных состояний. Характеристика деградационных процессов. Виды охрупчивания сталей трубопроводов и арматуры, их причины. Контроль состава и структуры конструкционных материалов при оценке деградации. Контроль и оценка механических свойств материалов магистральных трубопроводов. Способы отбора проб металла и получения информации о его свойствах при оценке деградации магистральных трубопроводов. Мероприятия по предупреждению отказов и повышению уровня надежности трубопроводов. Лекция 6 «Оценка остаточного ресурса материалов магистральных трубопроводов». Методология оценки остаточного ресурса материалов. Оценка остаточного ресурса при поверхностном разрушении. Прогнозирование остаточного ресурса при язвенной коррозии. Прогнозирование ресурса по трещиностойкости и критерию «течь перед разрушением». Оценка остаточного ресурса по коэрцитивной силе. Оценка ресурса по состоянию изоляции.	6	ПК 1,2
3	8	<i>Тема 3. Контроль и диагностика арматуры магистральных трубопроводов.</i> Лекция 7 «Диагностика арматуры магистральных трубопроводов». Контроль герметичности запорной арматуры. Контроль герметичности обратных клапанов. Контроль наличия дефектов арматуры магистральных трубопроводов	2	ПК 2

3.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)		Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
Семестр 8					
1	8	1	Качественная и количественная оценка коррозионной агрессивности грунта по отношению к стали в местах укладки подземных сооружений, в частности стальных трубопроводов, в соответствии с ГОСТ 9.602-89 и ГОСТ 9.602-2005 «Сооружения подземные и общие требования к защите от коррозии» с использованием прибора «Анализатор коррозионной активности грунта АКАГ».	2	ТК1
2	8	2	Ультразвуковая дефектоскопия стенок магистральных трубопроводов с использованием толщиномера ультразвукового «Булат 2» .	2	ТК2
2	8	3	Изучение особенностей работы с приборами «Течеискатель акустический Квazar» и «Трассодефектоискатель Квazar».	2	ТК3
2	8	4	Расчет срока ремонта дефектных труб после их обследования в шурфах по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.	2	ТК4
4	8	5	Расчет срока обследования дефектных труб в шурфах после внутритрубой диагностики по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.	2	ТК5
4	8	6	Расчет прогнозируемого срока безопасной эксплуатации и максимального испытательного давления труб согласно инструкции по оценке дефектов труб и соединительных деталей при ремонте и диагностировании магистральных газопроводов.	2	ТК6
4	8	7	Расчёт остаточного ресурса материалов магистральных трубопроводов по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.	2	ТК7
ВСЕГО				14	

3.1.4 Лабораторные занятия - не предусмотрено

3.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	2	3	4	5
		8 семестр		
1	8	Внутритрубная диагностика. Бесконтактная магнитометрия. Аэрокосмический мониторинг. Метод геопозиционирования. Физико-химические свойства почв, контролируемые при строительстве. Индукционные методы поиска подземных коммуникаций. Контроль состояния металла. Порядок приемки в эксплуатацию трубопровода.	14	ПК 1
2	8	Электрометрические обследования на участке газопровода. Метод бесконтактной магнитометрии при послемонтажном контроле. Вскрытие подземных трубопроводов при проведении диагностики. Способы отбора проб металла и получения информации о его свойствах при оценке деградации магистральных трубопроводов. Мероприятия по предупреждению отказов и повышению уровня надежности трубопроводов. Прогнозирование ресурса по трещиностойкости и критерию «течь перед разрушением». Оценка остаточного ресурса по коэрцитивной силе. Оценка ресурса по состоянию изоляции. Методика оценки остаточного ресурса по состоянию изоляционного покрытия на примере подземных газопроводов. Инструкция по диагностированию технического состояния подземных стальных газопроводов.	40	ПК1-2
3	8	Методы контроля недопустимых дефектов корпусных деталей арматуры и узла затвора. Методы контроля недопустимых дефектов выемных элементов арматуры. Нормирование прочности узлов и деталей арматуры. Параметры конструктивных элементов арматуры, определяющие ее текущее техническое состояние.	10	ПК 2
1-4	7	Расчётно-графическая работа «Диагностика состояния магистральных трубопроводов».	16	ТК8, РГР
1-3		Подготовка к итоговому контролю (зачёт)	-	ИК
Всего СР в семестре			64+16=80	-

3.2 Очно-заочная форма обучения

3.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	курс	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)						Э к з а м е н	Итого
			аудиторные			СРС				
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, контр.	Другие виды СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Тема 1. Контроль при строительстве и приёмке в эксплуатацию магистральных трубопроводов	5	1	-	1	5	30	-	3	
2	Тема 2. Послемонтажный контроль магистральных трубопроводов и диагностика деградационных процессов	5	2	-	5	9	40	-	56	
3	Тема 3. Диагностика арматуры магистральных трубопроводов	5	1	-	-	-	10	-	11	
Подготовка к итоговому контролю		зачет	-	-	-	-	-	4	4	
		экзамен	-	-	-	-	-	-	-	
<u>ВСЕГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ</u>			<u>6</u>	-	<u>6</u>	<u>14</u>	<u>80</u>	<u>4</u>	<u>108</u>	

3.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма Контроля (ПК)
оценка коррозионной стойкости сталей в местах	3		4	5
в частности стальных трубопроводов.	8 семестр			
ГОСТ 9.602 89 и ГОСТ 9.602 89	5	Тема 1. Контроль при строительстве и приёмке в эксплуатацию магистральных трубопроводов.	2	ИК
и общие требования к качеству сварочных работ при устройстве линейной части магистральных трубопроводов». ТК2	5	Лекция 1 «Диагностика магистральных трубопроводов и контроль качества подготовительных и земляных работ при строительстве, контроль качества строительно-монтажных работ при устройстве линейной части магистральных трубопроводов». ТК2		
стенки трубопроводов. Основные подходы к обеспечению надежности трубопровода на различных стадиях. Виды диагностик состояния трубопроводов.	5	Контроль на стадии инженерных изысканий при проектировании		
толщина стенки трубопровода. Контроль на стадии инженерных изысканий при проектировании	5			
приборами «Течискан» и «Течискан-2»	5			
Грассодефектоискатель	5			

труб после их обследо-
ределения остаточного
трубопроводов и трубо-

		магистральных трубопроводов. Определение состава грунтов и их свойств при строительном контроле. Индукционные методы поиска подземных коммуникаций. Входной контроль труб и соединительных деталей. Контроль сварных соединений трубопроводов. Контроль изоляционных покрытий. Контроль напряженно-деформированного состояния металла трубопровода. Оценка состояния трубопровода		
2	5	<i>Тема 2. Послемонтажный контроль магистральных трубопроводов и диагностика деградационных процессов.</i> Лекция «Послемонтажный контроль трубопроводов, Диагностики деградационных процессов конструкционных материалов магистральных трубопроводов». Термины дефектов трубопроводов и соединительных деталей трубопроводов по действующим ГОСТ. Внутритрубная диагностика. Ультразвуковой послемонтажный метод контроля. Магнитная внутритрубная послемонтажная дефектоскопия. Радиографический послемонтажный контроль. Электрометрические обследования на участке газопровода. Метод бесконтактной магнитометрии при послемонтажном контроле. Вскрытие подземных трубопроводов при проведении диагностики. Деградационные процессы, виды предельных состояний. Характеристика деградационных процессов. Виды охрупчивания сталей трубопроводов и арматуры, их причины. Контроль состава и структуры конструкционных материалов при оценке деградации. Контроль и оценка механических свойств материалов магистральных трубопроводов. Способы отбора проб металла и получения информации о его свойствах при оценке деградации магистральных трубопроводов. Мероприятия по предупреждению отказов и повышению уровня надежности трубопроводов.	3	ИК
3	5	<i>Тема 3. Контроль и диагностика арматуры магистральных трубопроводов.</i> Лекция 3 «Диагностика арматуры магистральных трубопроводов». Контроль герметичности запорной арматуры. Контроль герметичности обратных клапанов. Контроль наличия дефектов арматуры магистральных трубопроводов	1	ИК

3.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1,2	5	Ультразвуковая дефектоскопия стенок магистральных трубопроводов с использованием толщиномера ультразвукового «Булат 2». Качественная и количественная оценка коррозионной агрессивности грунта по отношению к стали	2

		в местах укладки подземных сооружений, в частности стальных трубопроводов, в соответствии с ГОСТ 9.602-89 и ГОСТ 9.602-2005 «Сооружения подземные и общие требования к защите от коррозии» с использованием прибора «Анализатор коррозионной активности грунта АКАГ».	
1,2	5	Изучение особенностей работы с приборами «Течеискатель акустический Квазар» и «Трассодефектоискатель Квазар».	2
1,2,3	5	Расчёт остаточного ресурса материалов магистральных трубопроводов по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.	2
ВСЕГО			6

3.2.4 Лабораторные занятия - не предусмотрено

3.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
1	5	Тема 1. Контроль при строительстве и приёмке в эксплуатацию магистральных трубопроводов Определение состава грунтов и их свойств при строительном контроле. Индукционные методы поиска подземных коммуникаций Контроль напряженно-деформированного состояния металла трубопровода. Оценка состояния трубопровода. Гидравлическое испытание газопровода. Способы обнаружения утечек при различных испытаниях трубопроводов. Контроль состояния металла. Порядок приемки в эксплуатацию трубопровода	30
2	5	Тема 2. Послемонтажный контроль магистральных трубопроводов и диагностика деградационных процессов Электрометрические обследования на участке газопровода. Метод бесконтактной магнитометрии при послемонтажном контроле. Вскрытие подземных трубопроводов при проведении диагностики. Способы отбора проб металла и получения информации о его свойствах при оценке деградации магистральных трубопроводов. Мероприятия по предупреждению отказов и повышению уровня надежности трубопроводов. Методология оценки остаточного ресурса материалов. Оценка остаточного ресурса при поверхностном разрушении. Прогнозирование остаточного ресурса при язвенной коррозии. Прогнозирование ресурса по трещиностойкости и критерию «течь перед разрушением». Оценка остаточного ресурса по коэрцитивной силе. Оценка ресурса по состоянию изоляции. Расчет срока обследования дефектных труб в шурфах после внутритрубной диагностики по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений. Расчет прогнозируемого срока безопасной эксплуатации и максимального испытательного давления труб согласно инструкции по оценке дефектов труб и соединительных деталей при ремонте и диагностировании магистральных газопроводов.	40
3	5	Тема 3. Диагностика арматуры магистральных трубопроводов	10

		Методы контроля недопустимых дефектов корпусных деталей арматуры и узла затвора. Методы контроля недопустимых дефектов выемных элементов арматуры. Нормирование прочности узлов и деталей арматуры. Параметры конструктивных элементов арматуры, определяющие ее текущее техническое состояние.	
1-10		Контрольная работа «Диагностика состояния магистральных трубопроводов».	12
1-10		Подготовка к итоговому контролю (зачёт)	4
ВСЕГО по дисциплине (80+14+4)=98			

3.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Код и наименование индикаторов компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ПК-1.2 Уметь при взаимодействии с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	+	нет	+	+	+
ПК-2.1 Знать назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	-	нет	+	+	+
ПК-2.2 Знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	-	нет	+	+	+
ПК-2.5 Владеть методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	+	нет	+	+	+
ПК-3.3 владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	+	нет	+	+	+
ПК-5.1 Знать понятия и виды технологической, технической и промысловой документации и предъявляемые к ним требования	+	нет	+	+	+
ПК-5.2 Знать виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	+	нет	+	+	+
ПК-5.3 Уметь формировать заявки на промысловые исследования, потребность в материалах	+	нет	+	+	+
ПК-5.4 Владеть навыками ведения промысловой документации и отчетности	-	нет	+	+	+
ПК-8.1 Знать методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса	-	нет	+	+	+
ПК-8.2 Уметь применять знания по технологическим процессам нефтегазового комплекса для организации работы коллектива исполнителей	+	нет	+	+	+
ПК-8.4 Уметь определять порядок вы-	+	нет	+	+	+

<i>полнения работ</i>					
ПК-8.5 Уметь организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта	+	нет	+	+	+
ПК-8.7 Владеть навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	+	нет	-	+	+

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приводится в приложении к рабочей программе.

ИК. Для оценки результатов освоения дисциплины проводится итоговый контроль в форме: зачёта (семестр 8)

Вопросы к зачёту для студентов очной формы обучения

1. Основные подходы к обеспечению надежности трубопровода на различных стадиях.
2. Виды диагностик состояния трубопроводов.
3. Контроль на стадии инженерных изысканий при проектировании магистральных трубопроводов.
4. Определение состава грунтов и их свойств при строительном контроле.
5. Индукционные методы поиска подземных коммуникаций
6. Входной контроль труб и соединительных деталей.
7. Контроль сварных соединений трубопроводов.
8. Контроль изоляционных покрытий.
8. Контроль напряженно-деформированного состояния металла трубопровода.
9. Оценка состояния трубопровода
10. Гидравлическое испытание газопровода.
11. Способы обнаружения утечек при различных испытаниях трубопроводов.
12. Контроль состояния металла.
13. Порядок приемки в эксплуатацию трубопровода
14. Термины дефектов трубопроводов и соединительных деталей трубопроводов по действующим ГОСТ.
15. Внутритрубная диагностика.
16. Ультразвуковой послемонтажный метод контроля.
17. Магнитная внутритрубная послемонтажная дефектоскопия.
18. Радиографический послемонтажный контроль.
19. Электрометрические обследования на участке газопровода.
20. Метод бесконтактной магнитометрии при послемонтажном контроле.
21. Вскрытие подземных трубопроводов при проведении диагностики.
22. Деградиационные процессы, виды предельных состояний.
23. Характеристика деградиационных процессов.
24. Виды охрупчивания сталей трубопроводов и арматуры, их причины.
25. Контроль состава и структуры конструкционных материалов при оценке деградации.
26. Контроль и оценка механических свойств материалов магистральных трубопроводов.
27. Способы отбора проб металла и получения информации о его свойствах при оценке деградации магистральных трубопроводов.
28. Мероприятия по предупреждению отказов и повышению уровня надежности трубопроводов.

29. Методология оценки остаточного ресурса материалов.
30. Оценка остаточного ресурса при поверхностном разрушении.
31. Прогнозирование остаточного ресурса при язвенной коррозии.
32. Прогнозирование ресурса по трещиностойкости и критерию «течь перед разрушением».
33. Оценка остаточного ресурса по коэрцитивной силе.
34. Оценка ресурса по состоянию изоляции.
35. Контроль герметичности запорной арматуры.
36. Контроль герметичности обратных клапанов.
37. Контроль наличия дефектов арматуры магистральных трубопроводов

Вопросы к зачёту для студентов очно-заочной формы обучения

1. Основные подходы к обеспечению надежности трубопровода на различных стадиях.
2. Виды диагностик состояния трубопроводов.
3. Контроль на стадии инженерных изысканий при проектировании магистральных трубопроводов.
4. Определение состава грунтов и их свойств при строительном контроле.
5. Индукционные методы поиска подземных коммуникаций
6. Входной контроль труб и соединительных деталей.
7. Контроль сварных соединений трубопроводов.
8. Контроль изоляционных покрытий.
8. Контроль напряженно-деформированного состояния металла трубопровода.
9. Оценка состояния трубопровода
10. Гидравлическое испытание газопровода.
11. Способы обнаружения утечек при различных испытаниях трубопроводов.
12. Контроль состояния металла.
13. Порядок приемки в эксплуатацию трубопровода
14. Термины дефектов трубопроводов и соединительных деталей трубопроводов по действующим ГОСТ.
15. Внутритрубая диагностика.
16. Ультразвуковой послемонтажный метод контроля.
17. Магнитная внутритрубая послемонтажная дефектоскопия.
18. Радиографический послемонтажный контроль.
19. Электрометрические обследования на участке газопровода.
20. Метод бесконтактной магнитометрии при послемонтажном контроле.
21. Вскрытие подземных трубопроводов при проведении диагностики.
22. Деградационные процессы, виды предельных состояний.
23. Характеристика деградационных процессов.
24. Виды охрупчивания сталей трубопроводов и арматуры, их причины.
25. Контроль состава и структуры конструкционных материалов при оценке деградации.
26. Контроль и оценка механических свойств материалов магистральных трубопроводов.
27. Способы отбора проб металла и получения информации о его свойствах при оценке деградации магистральных трубопроводов.
28. Мероприятия по предупреждению отказов и повышению уровня надежности трубопроводов.
29. Методология оценки остаточного ресурса материалов.
30. Оценка остаточного ресурса при поверхностном разрушении.
31. Прогнозирование остаточного ресурса при язвенной коррозии.
32. Прогнозирование ресурса по трещиностойкости и критерию «течь перед разрушением».
33. Оценка остаточного ресурса по коэрцитивной силе.
34. Оценка ресурса по состоянию изоляции.
35. Контроль герметичности запорной арматуры.

36. Контроль герметичности обратных клапанов.

37. Контроль наличия дефектов арматуры магистральных трубопроводов

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине «Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов» по семестрам.

ИК. Для оценки результатов освоения дисциплины проводится итоговый контроль в форме: зачёта (семестр 8).

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

Для контроля освоения практических знаний в течение семестров проводятся постоянный текущий контроль по результатам проведения практических занятий и выполнения разделов расчетно-графической работы.

семестр 8

ТК1 – ТК 7 – Решение индивидуальных задач по теме. Выполнение разделов Расчетно-графической работы «Диагностика состояния магистральных трубопроводов».

Расчетно-графическая работа имеет следующее содержание:

Введение

1. Расчет срока ремонта дефектных труб после их обследования в шурфах по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

2. Расчет срока обследования дефектных труб в шурфах после внутритрубной диагностики по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

3. Расчет прогнозируемого срока безопасной эксплуатации и максимального испытательного давления труб согласно инструкции по оценке дефектов труб и соединительных деталей при ремонте и диагностировании магистральных газопроводов.

4. Расчет остаточного ресурса материалов магистральных трубопроводов по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

Графическая часть

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно с использованием разработанных на кафедре методических указаний. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Контрольная работа студентов очно-заочной формы обучения на тему «Диагностика состояния магистральных трубопроводов».

Контрольная работа имеет следующие разделы:

Введение

1. Расчет срока ремонта дефектных труб после их обследования в шурфах по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

2. Расчет срока обследования дефектных труб в шурфах после внутритрубной диагностики по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

3. Расчет прогнозируемого срока безопасной эксплуатации и максимального испытательного давления труб согласно инструкции по оценке дефектов труб и соединительных деталей при ремонте и диагностировании магистральных газопроводов.

4. Расчёт остаточного ресурса материалов магистральных трубопроводов по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

Контрольная работа выполняется с помощью методических указаний, разработанных на кафедре. Вариант задания определяется двумя последними цифрами шифра (номера зачётной книжки) студента.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная литература

1. Машины и оборудование газонефтепроводов [Текст] : учебник для студ. вузов по направл. подгот. бакалавров и магистров 130500 "Нефтегазовое дело", 130501 "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направл. подготовки дипломир. специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Ф. М. Мустафин [и др.]. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Уфа : ГОФР, 2009. - 564 с. – 20 экз.

2. Прачев, Ю. Н. Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. Н. Прачев, В. В. Вержбицкий ; Ю.Н. Прачев, В.В. Вержбицкий; Министерство образования и науки Российской Федерации; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Электрон. дан. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с. : ил. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457587>. 1.03.2018.

3. Томарева, И. А. Конструктивные и технологические особенности строительства подводных трубопроводов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. А. Томарева. - Электрон. дан. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2014. - 116 с. : ил., табл., схем. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434829>. - ISBN 978-5-98276-671-7. 1.03.2018.

Дополнительная литература

1. Гунькина, Т. А. Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. А. Гунькина, М. Д. Полтавская. - Электрон. дан. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 206 с. : ил. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457968>. 1.03.2018.

2. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов [Электронный ресурс] : примеры решения типовых задач; учебное пособие. Т.1 / А. А. Гладенко [и др.]. - Электрон. дан. - Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - 427 с. : табл., граф., ил. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493446>. - ISBN 978-5-8149-2550-3. 1.03.2018.

3. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов [Текст] : курс лекций для студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 346 с. (10 экз.)

4. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД ; PDF ; 7,56 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана

5. Федорян А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения [Текст]: практикум по лабораторным работам для студ. направл. подготовки «Техносферная безопасность», профиля «Пожарная безопасность» А.В. Федорян / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ – Новочеркасск, 2016. – 77 с. (2 экз.)

6. Федорян А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения [Электронный ресурс]: практикум по лабораторным работам для студ. направл. подготовки «Техносферная безопасность», профиля «Пожарная безопасность» А.В. Федорян / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ Электрон. дан. - Новочеркасск, 2016.- ЖМД; PDF; 25,0 МБ.- Системные требования : IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9/- Загл. с экрана. 1.03.2018

8. ГОСТ Р 55989-2014 Магистральные газопроводы. Нормы проектирования на давление свыше 10 МПа. Основные требования [Электронный ресурс] Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, приказ № 277 от 1 апреля 2014 года Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> - 1.03.2018.

9. ГОСТ Р 57385-2017 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Строительство магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Тепловая изоляция труб и соединительных деталей трубопроводов [Электронный ресурс] Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 1 февраля 2017 г. № 29-ст Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> - 1.03.2018.

10. СП 36.13330.2012 Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85* (с Изменением № 1) [Электронный ресурс] Утвержден приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Госстрой) от 25 декабря 2012 г. N 108/ГС и введен в действие с 1 июля 2013 г. Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> - 1.03.2018.

11. СТО Газпром 2-2.3-095-2007 Методические указания по диагностическому обследованию линейной части магистральных газопроводов [Электронный ресурс] утвержден и введен в действие Распоряжением ОАО "Газпром" от 29 декабря 2006 г. № 441 с 28.08.2007 г. Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> - 1.03.2018.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su (по логину-паролю)
Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. База данных статистической информации по нефтегазовой отрасли.	https://minenergo.gov.ru/activity/statistic (свободный)
Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. База открытых данных: нормативные акты, сведения об авариях и т.п.	http://www.gosnadzor.ru/ (свободный)
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Каталог национальных, межгосударственных, международных стандартов и технических регламентов	https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts (свободный)
Официальный сайт ПАО «Газпром». Информационный портал «Информаторий»	https://www.gazprom.ru/ (свободный)
Информационно-справочная система «Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/ (в локальной сети ВУЗа - свободный [соглашение OVS для решений ES #V2162234], при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера).

Информационно-справочная система «Гарант»	http://www.garant.ru/ (при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера)
База данных «eLIBRARY»	https://elibrary.ru/defaultx.asp (в локальной сети ВУЗа - свободный [лицензионный договор SCIENCEINDEX № SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г])
ИД «Газотурбинные технологии». Каталоги оборудования, книги, журналы	http://gtt.ru/ (свободный)
Информационный сайт инженеров нефти и газа Oil-Info.ru	http://www.oil-info.ru/component/option,com_frontpage/Itemid,67/ (свободный)
Техническая литература. ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/index.htm (свободный)
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Горное дело	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5 (свободный)
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/ (свободный)

5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2017 г. по 31.08.2018 г.	
1С-Битрикс: Управление сайтом – Эксперт	Договор № РГА0614032 от 14.06.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 14.06.2017 г. по 14.06.2018 г.)
Dr.Web®Desktop security Suite (AB)	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
1С:Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	Сублицензионный договор № PB0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 г.)
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
ПО «ДЕЛО-предприятие» под СУБД MS SQL Server (версия для учебных заведений)	Лицензионный договор № ЛВ21/16 от 17.11.2017 г. ООО «Электронные Офисные Системы» (с 17.11.2017 г. по 17.04.2018 г.)
ПО «АРХИВНОЕ ДЕЛО» под СУБД MS SQL Server (версия для учебных заведений)	Лицензионный договор № ЛВ21/16 от 17.11.2017 г. ООО «Электронные Офисные Системы» (с 17.11.2017 г. по 17.04.2018 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Анти-плагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).

АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программные средства «Расчет параметров насосно-рукавных линий «ELEVATOR». «Расчет сил и средств для тушения пожаров»	Договор № 429/н-фпс на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно).
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопостроитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно).
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно).
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2017-2018 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2017/2018	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»	с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
2017/2018	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа»	с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.
2017/2018	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
2017/2018	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2017/2018	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
2017/2018	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.
2017/2018	Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.
2017/2018	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения, в т.ч. виртуальными аналогами оборудования
-------------------------------------	--

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 101 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Экран (переносной) – 1 шт.; . Проектор ACER (переносной) – 1 шт.; . Ноутбук DEL – 1 шт; Компьютер Imango/Монитор 19,0 – 1 шт; Комплект плакатов «Строительный контроль и диагностика объектов нефтегазового транспорта» - 8 шт.; наглядные образцы. - Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ»; Течеискатель акустический «Квазар»; - Толщиномер ультразвуковой «Булат - 2»; - Трассодефектоискатель «Квазар». Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 101 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 355 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер ASER/Монитор 21,5 – 9 шт. Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-17 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-21 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.;

	– Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; – Проектор NEC – 1 шт.; – Экран настенный Luma – 1 шт.; – Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
--	--

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приводится в приложении к рабочей программе.

ИК. Для оценки результатов освоения дисциплины проводится итоговый контроль в форме: зачёта (семестр 8)

Вопросы к зачёту для студентов очной формы обучения

1. Основные подходы к обеспечению надежности трубопровода на различных стадиях.
2. Виды диагностик состояния трубопроводов.
3. Контроль на стадии инженерных изысканий при проектировании магистральных трубопроводов.
4. Определение состава грунтов и их свойств при строительном контроле.
5. Индукционные методы поиска подземных коммуникаций
6. Входной контроль труб и соединительных деталей.
7. Контроль сварных соединений трубопроводов.
8. Контроль изоляционных покрытий.
8. Контроль напряженно-деформированного состояния металла трубопровода.
9. Оценка состояния трубопровода
10. Гидравлическое испытание газопровода.
11. Способы обнаружения утечек при различных испытаниях трубопроводов.
12. Контроль состояния металла.
13. Порядок приемки в эксплуатацию трубопровода
14. Термины дефектов трубопроводов и соединительных деталей трубопроводов по действующим ГОСТ.
15. Внутритрубая диагностика.
16. Ультразвуковой послемонтажный метод контроля.
17. Магнитная внутритрубая послемонтажная дефектоскопия.
18. Радиографический послемонтажный контроль.
19. Электрометрические обследования на участке газопровода.
20. Метод бесконтактной магнитометрии при послемонтажном контроле.
21. Вскрытие подземных трубопроводов при проведении диагностики.
22. Деградационные процессы, виды предельных состояний.
23. Характеристика деградационных процессов.
24. Виды охрупчивания сталей трубопроводов и арматуры, их причины.
25. Контроль состава и структуры конструкционных материалов при оценке деградации.
26. Контроль и оценка механических свойств материалов магистральных трубопроводов.
27. Способы отбора проб металла и получения информации о его свойствах при оценке деградации магистральных трубопроводов.
28. Мероприятия по предупреждению отказов и повышению уровня надежности трубопроводов.
29. Методология оценки остаточного ресурса материалов.
30. Оценка остаточного ресурса при поверхностном разрушении.
31. Прогнозирование остаточного ресурса при язвенной коррозии.
32. Прогнозирование ресурса по трещиностойкости и критерию «течь перед разрушением».

33. Оценка остаточного ресурса по коэрцитивной силе.
34. Оценка ресурса по состоянию изоляции.
35. Контроль герметичности запорной арматуры.
36. Контроль герметичности обратных клапанов.
37. Контроль наличия дефектов арматуры магистральных трубопроводов

Вопросы к зачёту для студентов очно-заочной формы обучения

1. Основные подходы к обеспечению надежности трубопровода на различных стадиях.
2. Виды диагностик состояния трубопроводов.
3. Контроль на стадии инженерных изысканий при проектировании магистральных трубопроводов.
4. Определение состава грунтов и их свойств при строительном контроле.
5. Индукционные методы поиска подземных коммуникаций
6. Входной контроль труб и соединительных деталей.
7. Контроль сварных соединений трубопроводов.
8. Контроль изоляционных покрытий.
8. Контроль напряженно-деформированного состояния металла трубопровода.
9. Оценка состояния трубопровода
10. Гидравлическое испытание газопровода.
11. Способы обнаружения утечек при различных испытаниях трубопроводов.
12. Контроль состояния металла.
13. Порядок приемки в эксплуатацию трубопровода
14. Термины дефектов трубопроводов и соединительных деталей трубопроводов по действующим ГОСТ.
15. Внутритрубная диагностика.
16. Ультразвуковой послемонтажный метод контроля.
17. Магнитная внутритрубная послемонтажная дефектоскопия.
18. Радиографический послемонтажный контроль.
19. Электрометрические обследования на участке газопровода.
20. Метод бесконтактной магнитометрии при послемонтажном контроле.
21. Вскрытие подземных трубопроводов при проведении диагностики.
22. Деградационные процессы, виды предельных состояний.
23. Характеристика деградационных процессов.
24. Виды охрупчивания сталей трубопроводов и арматуры, их причины.
25. Контроль состава и структуры конструкционных материалов при оценке деградации.
26. Контроль и оценка механических свойств материалов магистральных трубопроводов.
27. Способы отбора проб металла и получения информации о его свойствах при оценке деградации магистральных трубопроводов.
28. Мероприятия по предупреждению отказов и повышению уровня надежности трубопроводов.
29. Методология оценки остаточного ресурса материалов.
30. Оценка остаточного ресурса при поверхностном разрушении.
31. Прогнозирование остаточного ресурса при язвенной коррозии.
32. Прогнозирование ресурса по трещиностойкости и критерию «течь перед разрушением».
33. Оценка остаточного ресурса по коэрцитивной силе.
34. Оценка ресурса по состоянию изоляции.
35. Контроль герметичности запорной арматуры.
36. Контроль герметичности обратных клапанов.
37. Контроль наличия дефектов арматуры магистральных трубопроводов

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии

с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине «Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов» по семестрам.

ИК. Для оценки результатов освоения дисциплины проводится итоговый контроль в форме: зачёта (семестр 8).

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

Для контроля освоения практических знаний в течение семестров проводятся постоянный текущий контроль по результатам проведения практических занятий и выполнения разделов расчетно-графической работы.

семестр 8

ТК1 – ТК 7 – Решение индивидуальных задач по теме. Выполнение разделов Расчетно-графической работы «Диагностика состояния магистральных трубопроводов».

Расчетно-графическая работа имеет следующее содержание:

Введение

1. Расчет срока ремонта дефектных труб после их обследования в шурфах по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

2. Расчет срока обследования дефектных труб в шурфах после внутритрубной диагностики по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

3. Расчет прогнозируемого срока безопасной эксплуатации и максимального испытательного давления труб согласно инструкции по оценке дефектов труб и соединительных деталей при ремонте и диагностировании магистральных газопроводов.

4. Расчет остаточного ресурса материалов магистральных трубопроводов по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

Графическая часть

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно с использованием разработанных на кафедре методических указаний. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Контрольная работа студентов очно-заочной формы обучения на тему «Диагностика состояния магистральных трубопроводов».

Контрольная работа имеет следующие разделы:

Введение

1. Расчет срока ремонта дефектных труб после их обследования в шурфах по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

2. Расчет срока обследования дефектных труб в шурфах после внутритрубной диагностики по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

3. Расчет прогнозируемого срока безопасной эксплуатации и максимального испытательного давления труб согласно инструкции по оценке дефектов труб и соединительных деталей при ремонте и диагностировании магистральных газопроводов.

4. Расчёт остаточного ресурса материалов магистральных трубопроводов по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

Контрольная работа выполняется с помощью методических указаний, разработанных на кафедре. Вариант задания определяется двумя последними цифрами шифра (номера зачётной книжки) студента.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная литература

1. Федорян, А.В. Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" и "Профессиональное обучение", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 151 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

2. Федорян, А.В. Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" и "Профессиональное обучение", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

3. Прачев, Ю. Н. Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов : учеб. пособие / Ю. Н. Прачев, В. В. Вержбицкий. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457587> (дата обращения: 26.08.201). - Текст : электронный.

4. Федорян, А.В. Категорирование складских и производственных объектов по пожаровзрывоопасности, требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов хранения и транспортировки нефтепродуктов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиль "Пожарная безопасность" и "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2019. - 177 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

5. Федорян, А.В. Категорирование складских и производственных объектов по пожаровзрывоопасности, требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов хранения и транспортировки нефтепродуктов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиль "Пожарная безопасность" и "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.201). - Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов : курс лекций для студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 346 с. - Текст : непосредственный. 10 экз.

2. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов : курс лекций для студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.201). - Текст : электронный.

3. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование

взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения : практикум по лаб. работам для студ. направл. подгот. "Техносферная без-ть", профиля "Пожарная без-ть" при вып. лаб. работ / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 76 с. - Текст : непосредственный. 2 экз.

4. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения : практикум по лаб. работам для студ. направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиля "Пожарная безопасность" при вып. лаб. работ / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.201). - Текст : электронный.

5. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебник для студ. вузов по направл. подгот. бакалавров и магистров 130500 "Нефтегазовое дело", 130501 "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направл. подготовки дипломир. специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Ф. М. Мустафин [и др.]. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Уфа : ГОФР, 2009. - 564 с. - (Сооружение трубопроводов). - Гриф УМО. - ISBN 5-9900294-2-4. - Текст : непосредственный. 20 экз.

6. Томарева, И. А. Конструктивные и технологические особенности строительства подводных трубопроводов : учеб. пособие / И. А. Томарева. - Волгоград : Волгоградский гос. архитектурно-строит. ун-т, 2014. - 116 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434829> (дата обращения: 26.08.201). - ISBN 978-5-98276-671-7. - Текст : электронный.

7. Гунькина, Т. А. Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ : учеб. пособие / Т. А. Гунькина, М. Д. Полтавская. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 206 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457968> (дата обращения: 26.08.201). - Текст : электронный.

8. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учеб. пособие. В 2-х т. Т.1 / А. А. Гладенко [и др.]. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. - 427 с. : табл., граф., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493446> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-8149-2550-3. - Текст : электронный.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su (по логину-пароллю)
Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. База данных статистической информации по нефтегазовой отрасли.	https://minenergo.gov.ru/activity/statistic (свободный)
Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. База открытых данных: нормативные акты, сведения об авариях и т.п.	http://www.gosnadzor.ru/ (свободный)
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Каталог национальных, межгосударственных, международных стандартов и технических регламентов	https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts (свободный)
Официальный сайт ПАО «Газпром». Информационный портал «Информаторий»	https://www.gazprom.ru/ (свободный)
Официальный сайт ПАО «Транснефть». База схем магистральных трубопроводов, корпоративные журналы «Трубопроводный транспорт нефти» и «Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов»	https://www.transneft.ru/ (свободный)
Официальный сайт АО "Гипротрубопровод": интерактивная база основных видов продукции, при-	http://niitn.transneft.ru/about/activity/reestr_ovp/ (свободный)

меняемой ПАО «Транснефть» Реестр ОВП	
Общество инженеров нефтегазовой промышленности (Society of Petroleum Engineers, SPE). Библиотека OnePetro	http://rca.spe.org/ru/publications/onepetro/ (свободный с некоторыми ограничениями)
Информационно-справочная система «Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/ (в локальной сети ВУЗа - свободный [соглашение OVS для решений ES #V2162234], при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера).
Информационно-справочная система «Гарант»	http://www.garant.ru/ (при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера)
База данных «eLIBRARY»	https://elibrary.ru/defaultx.asp (в локальной сети ВУЗа - свободный [лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г])
ИД «Газотурбинные технологии». Каталоги оборудования, книги, журналы	http://gtt.ru/ (свободный)
Информационный сайт инженеров нефти и газа Oil-Info.ru	http://www.oil-info.ru/component/option,com_frontpage/Itemid,67/ (свободный)
Техническая литература. ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/index.htm (свободный)
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Горное дело	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5 (свободный)
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/ (свободный)

5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
Неисключительные (ограниченные права) на использование программ для ЭВМ и базы данных	Сублицензионный договор № PB0000815 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 г.)
1С:Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	Сублицензионный договор № PB0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 г.)
Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
Программное обеспечение ТороL-L2 Basic (лесоустройство)	Договор № б/н пожертвования от 11.10.2018 г. ООО «Экострой» (бессрочно).
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)

Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программные средства «Расчет параметров насосно-рукавных линий «ELEVATOR». «Расчет сил и средств для тушения пожаров»	Договор № 429/н-фпс на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопостроитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптим» (бессрочно)
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
2019/2020	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.

2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение
-----------	--	---

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения, в т.ч. виртуальными аналогами оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 101 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Экран (переносной) – 1 шт.; . Проектор ACER (переносной) – 1 шт; . Ноутбук DEL – 1 шт; Компьютер Imango/Монитор 19,0 – 1 шт; Комплект плакатов «Строительный контроль и диагностика объектов нефтегазового транспорта» - 8 шт.; наглядные образцы. - Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ»; Течеискатель акустический «Квазар»; - Толщиномер ультразвуковой «Булат - 2»; - Трассодефектоискатель «Квазар». Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 101 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 355 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер ASER/Монитор 21,5 – 9 шт. Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-17 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.;

	– Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-21 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.; – Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; – Проектор NEC – 1 шт.; – Экран настенный Luma – 1 шт.; – Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
 Протокол № 1 от «26» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Федорян А.В.

(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю:

Декан факультета

(подпись)

Дьяков В.П.

(Ф.И.О.)

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приводится в приложении к рабочей программе.

ИК. Для оценки результатов освоения дисциплины проводится итоговый контроль в форме: зачёта (семестр 8)

Вопросы к зачёту для студентов очной формы обучения

1. Основные подходы к обеспечению надежности трубопровода на различных стадиях.
2. Виды диагностик состояния трубопроводов.
3. Контроль на стадии инженерных изысканий при проектировании магистральных трубопроводов.
4. Определение состава грунтов и их свойств при строительном контроле.
5. Индукционные методы поиска подземных коммуникаций
6. Входной контроль труб и соединительных деталей.
7. Контроль сварных соединений трубопроводов.
8. Контроль изоляционных покрытий.
8. Контроль напряженно-деформированного состояния металла трубопровода.
9. Оценка состояния трубопровода
10. Гидравлическое испытание газопровода.
11. Способы обнаружения утечек при различных испытаниях трубопроводов.
12. Контроль состояния металла.
13. Порядок приемки в эксплуатацию трубопровода
14. Термины дефектов трубопроводов и соединительных деталей трубопроводов по действующим ГОСТ.
15. Внутритрубная диагностика.
16. Ультразвуковой послемонтажный метод контроля.
17. Магнитная внутритрубная послемонтажная дефектоскопия.
18. Радиографический послемонтажный контроль.
19. Электрометрические обследования на участке газопровода.
20. Метод бесконтактной магнитометрии при послемонтажном контроле.
21. Вскрытие подземных трубопроводов при проведении диагностики.
22. Деградиационные процессы, виды предельных состояний.
23. Характеристика деградиационных процессов.
24. Виды охрупчивания сталей трубопроводов и арматуры, их причины.
25. Контроль состава и структуры конструкционных материалов при оценке деградации.
26. Контроль и оценка механических свойств материалов магистральных трубопроводов.
27. Способы отбора проб металла и получения информации о его свойствах при оценке деградации магистральных трубопроводов.
28. Мероприятия по предупреждению отказов и повышению уровня надежности трубопроводов.
29. Методология оценки остаточного ресурса материалов.
30. Оценка остаточного ресурса при поверхностном разрушении.
31. Прогнозирование остаточного ресурса при язвенной коррозии.
32. Прогнозирование ресурса по трещиностойкости и критерию «течь перед разрушением».

33. Оценка остаточного ресурса по коэрцитивной силе.
34. Оценка ресурса по состоянию изоляции.
35. Контроль герметичности запорной арматуры.
36. Контроль герметичности обратных клапанов.
37. Контроль наличия дефектов арматуры магистральных трубопроводов

Вопросы к зачёту для студентов очно-заочной формы обучения

1. Основные подходы к обеспечению надежности трубопровода на различных стадиях.
2. Виды диагностик состояния трубопроводов.
3. Контроль на стадии инженерных изысканий при проектировании магистральных трубопроводов.
4. Определение состава грунтов и их свойств при строительном контроле.
5. Индукционные методы поиска подземных коммуникаций
6. Входной контроль труб и соединительных деталей.
7. Контроль сварных соединений трубопроводов.
8. Контроль изоляционных покрытий.
8. Контроль напряженно-деформированного состояния металла трубопровода.
9. Оценка состояния трубопровода
10. Гидравлическое испытание газопровода.
11. Способы обнаружения утечек при различных испытаниях трубопроводов.
12. Контроль состояния металла.
13. Порядок приемки в эксплуатацию трубопровода
14. Термины дефектов трубопроводов и соединительных деталей трубопроводов по действующим ГОСТ.
15. Внутритрубная диагностика.
16. Ультразвуковой послемонтажный метод контроля.
17. Магнитная внутритрубная послемонтажная дефектоскопия.
18. Радиографический послемонтажный контроль.
19. Электрометрические обследования на участке газопровода.
20. Метод бесконтактной магнитометрии при послемонтажном контроле.
21. Вскрытие подземных трубопроводов при проведении диагностики.
22. Деградационные процессы, виды предельных состояний.
23. Характеристика деградационных процессов.
24. Виды охрупчивания сталей трубопроводов и арматуры, их причины.
25. Контроль состава и структуры конструкционных материалов при оценке деградации.
26. Контроль и оценка механических свойств материалов магистральных трубопроводов.
27. Способы отбора проб металла и получения информации о его свойствах при оценке деградации магистральных трубопроводов.
28. Мероприятия по предупреждению отказов и повышению уровня надежности трубопроводов.
29. Методология оценки остаточного ресурса материалов.
30. Оценка остаточного ресурса при поверхностном разрушении.
31. Прогнозирование остаточного ресурса при язвенной коррозии.
32. Прогнозирование ресурса по трещиностойкости и критерию «течь перед разрушением».
33. Оценка остаточного ресурса по коэрцитивной силе.
34. Оценка ресурса по состоянию изоляции.
35. Контроль герметичности запорной арматуры.
36. Контроль герметичности обратных клапанов.
37. Контроль наличия дефектов арматуры магистральных трубопроводов

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии

с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине «Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов» по семестрам.

ИК. Для оценки результатов освоения дисциплины проводится итоговый контроль в форме: зачёта (семестр 8).

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

Для контроля освоения практических знаний в течение семестров проводятся постоянный текущий контроль по результатам проведения практических занятий и выполнения разделов расчетно-графической работы.

семестр 8

ТК1 – ТК 7 – Решение индивидуальных задач по теме. Выполнение разделов Расчетно-графической работы «Диагностика состояния магистральных трубопроводов».

Расчётно-графическая работа имеет следующее содержание:

Введение

1. Расчет срока ремонта дефектных труб после их обследования в шурфах по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

2. Расчет срока обследования дефектных труб в шурфах после внутритрубной диагностики по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

3. Расчет прогнозируемого срока безопасной эксплуатации и максимального испытательного давления труб согласно инструкции по оценке дефектов труб и соединительных деталей при ремонте и диагностировании магистральных газопроводов.

4. Расчёт остаточного ресурса материалов магистральных трубопроводов по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

Графическая часть

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно с использованием разработанных на кафедре методических указаний. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Контрольная работа студентов очно-заочной формы обучения на тему «Диагностика состояния магистральных трубопроводов».

Контрольная работа имеет следующие разделы:

Введение

1. Расчет срока ремонта дефектных труб после их обследования в шурфах по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

2. Расчет срока обследования дефектных труб в шурфах после внутритрубной диагностики по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

3. Расчет прогнозируемого срока безопасной эксплуатации и максимального испытательного давления труб согласно инструкции по оценке дефектов труб и соединительных деталей при ремонте и диагностировании магистральных газопроводов.

4. Расчёт остаточного ресурса материалов магистральных трубопроводов по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

Контрольная работа выполняется с помощью методических указаний, разработанных на кафедре. Вариант задания определяется двумя последними цифрами шифра (номера зачётной книжки) студента.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная литература

1. Федорян, А.В. Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" и "Профессиональное обучение", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 151 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

2. Федорян, А.В. Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" и "Профессиональное обучение", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

3. Прачев, Ю. Н. Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов : учеб. пособие / Ю. Н. Прачев, В. В. Вержбицкий. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457587> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

4. Федорян, А.В. Категорирование складских и производственных объектов по пожаровзрывоопасности, требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов хранения и транспортировки нефтепродуктов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиль "Пожарная безопасность" и "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2019. - 177 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.

5. Федорян, А.В. Категорирование складских и производственных объектов по пожаровзрывоопасности, требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов хранения и транспортировки нефтепродуктов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиль "Пожарная безопасность" и "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

6. Методы и средства диагностики линейной части магистральных газопроводов : учеб. пособие / А.С. Лопатин, А.А.Филатов, Н.Х. Халлыев [и др.]. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2012. - 191 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

7. Коваленко, А.Н. Методы неразрушающего контроля и диагностики газонефтепроводов : учеб. пособие. В 2 ч. Ч.2 / А. Н. Коваленко, В. В. Уланов, Р. А. Шестаков. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

8. Коваленко, А.Н. Методы неразрушающего контроля и диагностики газонефтепроводов : учеб. пособие. В 2 ч. Ч.1 / А. Н. Коваленко, В. В. Уланов, Р. А. Шестаков. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов : курс лекций для студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 346 с. - Текст : непосредственный. 10 экз.
2. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов : курс лекций для студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.
3. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения : практикум по лаб. работам для студ. направл. подгот. "Техносферная без-ть", профиля "Пожарная без-ть" при вып. лаб. работ / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 76 с. - Текст : непосредственный. 2 экз.
4. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения : практикум по лаб. работам для студ. направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиля "Пожарная безопасность" при вып. лаб. работ / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.
5. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебник для студ. вузов по направл. подгот. бакалавров и магистров 130500 "Нефтегазовое дело", 130501 "Проектирование, сооружение эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направл. подготовки дипломир. специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Ф. М. Мустафин [и др.]. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Уфа : ГОФР, 2009. - 564 с. - (Сооружение трубопроводов). - Гриф УМО. - ISBN 5-9900294-2-4. - Текст : непосредственный. 20 экз.
6. Томарева, И. А. Конструктивные и технологические особенности строительства подводных трубопроводов : учеб. пособие / И. А. Томарева. - Волгоград : Волгоградский гос. архитектурно-строит. ун-т, 2014. - 116 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434829> (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 978-5-98276-671-7. - Текст : электронный.
7. Гунькина, Т. А. Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ : учеб. пособие / Т. А. Гунькина, М. Д. Полтавская. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 206 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457968> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.
8. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учеб. пособие. В 2-х т. Т.1 / А. А. Гладенко [и др.]. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. - 427 с. : табл., граф., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493446> (дата обращения: 22.01.2020). - ISBN 978-5-8149-2550-3. - Текст : электронный.
9. Коваленко, А.Н. Методы неразрушающего контроля и диагностики газонефтепроводов : задачник. В 2 ч. Ч.2 / А. Н. Коваленко, В. В. Уланов, Р. А. Шестаков. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.
10. Коваленко А.Н. Методы неразрушающего контроля и диагностики газонефтепроводов : задачник. В 2 ч. Ч.1 / А. Н. Коваленко, В. В. Уланов, Р. А. Шестаков. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.
11. Лазерное сканирование объектов трубопроводного транспорта : учеб. пособие / Г. Г. Васильев [и др.] ; Г.Г. Васильев, М.А. Лежнев, И.А. Леонович, А.П. Сальников. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2015. - 76 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/21417> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.
12. Испытания, осушка полости и заполнение природным газом газопроводов : учеб. пособие / В. Г. Дубинский [и др.] ; В.Г. Дубинский, Б.Л. Житомирский, Д.А. Кудрявцев и [др.]. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - 131 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/22549> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

13. Методы и средства неразрушающего контроля оборудования компрессорных станций : [учеб. пособие] / А. М. Ангалева [и др.] ; А.М. Ангалева, С.И. Егоров, А.С. Лопатин, Д.М. Ляпичев. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2015. - 93 с. - URL : <http://elibrary.gubkin.ru/content/21474> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su (по логину-пароллю)
Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. База данных статистической информации по нефтегазовой отрасли.	https://minenergo.gov.ru/activity/statistic (свободный)
Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. База открытых данных: нормативные акты, сведения об авариях и т.п.	http://www.gosnadzor.ru/ (свободный)
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Каталог национальных, межгосударственных, международных стандартов и технических регламентов	https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts (свободный)
Официальный сайт ПАО «Газпром». Информационный портал «Информаторий»	https://www.gazprom.ru/ (свободный)
Официальный сайт ПАО «Транснефть». База схем магистральных трубопроводов, корпоративные журналы «Трубопроводный транспорт нефти» и «Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов»	https://www.transneft.ru/ (свободный)
Официальный сайт АО "Гипротрубопровод": интерактивная база основных видов продукции, применяемой ПАО «Транснефть» Реестр ОВП	http://niitn.transneft.ru/about/activity/reestr_ovp/ (свободный)
Общество инженеров нефтегазовой промышленности (Society of Petroleum Engineers, SPE). Библиотека OnePetro	http://rca.spe.org/ru/publications/onepetro/ (свободный с некоторыми ограничениями)
Информационно-справочная система «Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/ (в локальной сети ВУЗа - свободный [соглашение OVS для решений ES #V2162234], при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера).
Информационно-справочная система «Гарант»	http://www.garant.ru/ (при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера)
База данных «eLIBRARY»	https://elibrary.ru/defaultx.asp (в локальной сети ВУЗа - свободный [лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г])
ИД «Газотурбинные технологии». Каталоги оборудования, книги, журналы	http://gtt.ru/ (свободный)
Информационный сайт инженеров нефти и газа Oil-Info.ru	http://www.oil-info.ru/component/option,com_frontpage/Itemid,67/ (свободный)
Техническая литература. ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/index.htm (свободный)
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Горное дело	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5 (свободный)

Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/ (свободный)
---	---

5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Антиплагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.) Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.)
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).

Программный комплекс "ТОХИ+Гидроудар"	Соглашение № СТ0000024/20 о предоставлении программного продукта от 31.01.2020 г.
Программный комплекс "ТОХИ+Risk версия 5"	Соглашение № СТ0000021/20 о предоставлении программного продукта от 28.01.2020 г.
SIKE. 3D Атлас «Резервуарное оборудование»	Лицензионный договор № 88 от 19.12.2019 г.
Учебно-программный компьютерный комплекс «Свойство газа»	Договор № 1102 от 11.02.2020 г.
Программный продукт «Факел-14.0». Для оценки последствий аварий на объектах нефтепродуктообеспечения	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптим» (бес-срочно)
Программный продукт «Графопостроитель». Для построения диаграмм социального, индивидуального и коллективного рисков на объектах нефтепродуктообеспечения	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптим» (бес-срочно)

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2020 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения, в т.ч. виртуальными аналогами оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 348 по адресу:	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средства-

346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	ми обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Экран (переносной) – 1 шт.; . Проектор ACER (переносной) – 1 шт.; . Ноутбук DEL – 1 шт.; Компьютер Imango/Монитор 19,0 – 1 шт.; Комплект плакатов «Строительный контроль и диагностика объектов нефтегазового транспорта» - 8 шт.; наглядные образцы. - Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ»; Течеискатель акустический «Квазар»; - Толщиномер ультразвуковой «Булат - 2»; - Трассодефектоискатель «Квазар». Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 101 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 355 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер ASER/Монитор 21,5 – 9 шт. Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-17 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-21 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.; – Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.;

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Проектор NEC – 1 шт.; – Экран настенный Luma – 1 шт.; – Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя. |
|--|---|

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
 Протокол №9 от «20» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Федорян А.В.

(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «25» февраля 2020 г.

Декан факультета

(подпись)

Дьяков В.П.

(Ф.И.О.)

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ИК. Для оценки результатов освоения дисциплины проводится итоговый контроль в форме: зачёта (семестр 8)

Вопросы к зачёту для студентов очной формы обучения

1. Основные подходы к обеспечению надежности трубопровода на различных стадиях.
2. Виды диагностик состояния трубопроводов.
3. Контроль на стадии инженерных изысканий при проектировании магистральных трубопроводов.
4. Определение состава грунтов и их свойств при строительном контроле.
5. Индукционные методы поиска подземных коммуникаций
6. Входной контроль труб и соединительных деталей.
7. Контроль сварных соединений трубопроводов.
8. Контроль изоляционных покрытий.
8. Контроль напряженно-деформированного состояния металла трубопровода.
9. Оценка состояния трубопровода
10. Гидравлическое испытание газопровода.
11. Способы обнаружения утечек при различных испытаниях трубопроводов.
12. Контроль состояния металла.
13. Порядок приемки в эксплуатацию трубопровода
14. Термины дефектов трубопроводов и соединительных деталей трубопроводов по действующим ГОСТ.
15. Внутритрубная диагностика.
16. Ультразвуковой послемонтажный метод контроля.
17. Магнитная внутритрубная послемонтажная дефектоскопия.
18. Радиографический послемонтажный контроль.
19. Электрометрические обследования на участке газопровода.
20. Метод бесконтактной магнитометрии при послемонтажном контроле.
21. Вскрытие подземных трубопроводов при проведении диагностики.
22. Деградиционные процессы, виды предельных состояний.
23. Характеристика деградиционных процессов.
24. Виды охрупчивания сталей трубопроводов и арматуры, их причины.
25. Контроль состава и структуры конструкционных материалов при оценке деградации.
26. Контроль и оценка механических свойств материалов магистральных трубопроводов.
27. Способы отбора проб металла и получения информации о его свойствах при оценке деградации магистральных трубопроводов.
28. Мероприятия по предупреждению отказов и повышению уровня надежности трубопроводов.
29. Методология оценки остаточного ресурса материалов.
30. Оценка остаточного ресурса при поверхностном разрушении.
31. Прогнозирование остаточного ресурса при язвенной коррозии.
32. Прогнозирование ресурса по трещиностойкости и критерию «течь перед разрушением».
33. Оценка остаточного ресурса по коэрцитивной силе.
34. Оценка ресурса по состоянию изоляции.
35. Контроль герметичности запорной арматуры.

36. Контроль герметичности обратных клапанов.
37. Контроль наличия дефектов арматуры магистральных трубопроводов

Вопросы к зачёту для студентов очно-заочной формы обучения

1. Основные подходы к обеспечению надежности трубопровода на различных стадиях.
2. Виды диагностик состояния трубопроводов.
3. Контроль на стадии инженерных изысканий при проектировании магистральных трубопроводов.
4. Определение состава грунтов и их свойств при строительном контроле.
5. Индукционные методы поиска подземных коммуникаций
6. Входной контроль труб и соединительных деталей.
7. Контроль сварных соединений трубопроводов.
8. Контроль изоляционных покрытий.
8. Контроль напряженно-деформированного состояния металла трубопровода.
9. Оценка состояния трубопровода
10. Гидравлическое испытание газопровода.
11. Способы обнаружения утечек при различных испытаниях трубопроводов.
12. Контроль состояния металла.
13. Порядок приемки в эксплуатацию трубопровода
14. Термины дефектов трубопроводов и соединительных деталей трубопроводов по действующим ГОСТ.
15. Внутритрубая диагностика.
16. Ультразвуковой послемонтажный метод контроля.
17. Магнитная внутритрубая послемонтажная дефектоскопия.
18. Радиографический послемонтажный контроль.
19. Электрометрические обследования на участке газопровода.
20. Метод бесконтактной магнитометрии при послемонтажном контроле.
21. Вскрытие подземных трубопроводов при проведении диагностики.
22. Деградиационные процессы, виды предельных состояний.
23. Характеристика деградиационных процессов.
24. Виды охрупчивания сталей трубопроводов и арматуры, их причины.
25. Контроль состава и структуры конструкционных материалов при оценке деградации.
26. Контроль и оценка механических свойств материалов магистральных трубопроводов.
27. Способы отбора проб металла и получения информации о его свойствах при оценке деградации магистральных трубопроводов.
28. Мероприятия по предупреждению отказов и повышению уровня надежности трубопроводов.
29. Методология оценки остаточного ресурса материалов.
30. Оценка остаточного ресурса при поверхностном разрушении.
31. Прогнозирование остаточного ресурса при язвенной коррозии.
32. Прогнозирование ресурса по трещиностойкости и критерию «течь перед разрушением».
33. Оценка остаточного ресурса по коэрцитивной силе.
34. Оценка ресурса по состоянию изоляции.
35. Контроль герметичности запорной арматуры.
36. Контроль герметичности обратных клапанов.
37. Контроль наличия дефектов арматуры магистральных трубопроводов

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине «Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов» по семестрам.

ИК. Для оценки результатов освоения дисциплины проводится итоговый контроль в форме: зачёта (семестр 8).

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

Для контроля освоения практических знаний в течение семестров проводятся постоянный текущий контроль по результатам проведения практических занятий и выполнения разделов расчетно-графической работы.

семестр 8

ТК1 – ТК 7 – Решение индивидуальных задач по теме. Выполнение разделов Расчетно-графической работы «Диагностика состояния магистральных трубопроводов».

Расчетно-графическая работа имеет следующее содержание:

Введение

1. Расчет срока ремонта дефектных труб после их обследования в шурфах по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

2. Расчет срока обследования дефектных труб в шурфах после внутритрубной диагностики по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

3. Расчет прогнозируемого срока безопасной эксплуатации и максимального испытательного давления труб согласно инструкции по оценке дефектов труб и соединительных деталей при ремонте и диагностировании магистральных газопроводов.

4. Расчет остаточного ресурса материалов магистральных трубопроводов по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

Графическая часть

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно с использованием разработанных на кафедре методических указаний. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Контрольная работа студентов очно-заочной формы обучения на тему «Диагностика состояния магистральных трубопроводов».

Контрольная работа имеет следующие разделы:

Введение

1. Расчет срока ремонта дефектных труб после их обследования в шурфах по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

2. Расчет срока обследования дефектных труб в шурфах после внутритрубной диагностики по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

3. Расчет прогнозируемого срока безопасной эксплуатации и максимального испытательного давления труб согласно инструкции по оценке дефектов труб и соединительных деталей при ремонте и диагностировании магистральных газопроводов.

4. Расчет остаточного ресурса материалов магистральных трубопроводов по методике определения остаточного ресурса нефтегазопромысловых трубопроводов и трубопроводов головных сооружений.

Для очно-заочной формы обучения контрольная работа (5 курс) выполняется с помощью методических указаний, разработанных на кафедре. Вариант задания определяется двумя последними цифрами шифра (номера зачетной книжки) студента.

Бланк задания на Контрольную работу, можно получить на кафедре Техносферной безопасности и нефтегазового дела в период установочной сессии или в любой другой рабочий день, также для этого можно использовать электронную версию методических указаний, размещённую в ЭИОС НИМИ ДГАУ (сайт <http://www>)

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приводится в приложении к рабочей программе.

5.1 Литература

Основная литература

1. Федорян, А.В. Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" и "Профессиональное обучение", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 151 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.
2. Федорян, А.В. Строительный контроль и диагностика магистральных трубопроводов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Нефтегазовое дело" и "Профессиональное обучение", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
3. Прачев, Ю. Н. Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов : учеб. пособие / Ю. Н. Прачев, В. В. Вержбицкий. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457587> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
4. Федорян, А.В. Категорирование складских и производственных объектов по пожаро-зрывоопасности, требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов хранения и транспортировки нефтепродуктов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиль "Пожарная безопасность" и "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2019. - 177 с. - Текст : непосредственный. 3 экз.
5. Федорян, А.В. Категорирование складских и производственных объектов по пожаро-зрывоопасности, требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов хранения и транспортировки нефтепродуктов : учеб. пособие для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиль "Пожарная безопасность" и "Нефтегазовое дело", профиль "Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2019. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
6. Методы и средства диагностики линейной части магистральных газопроводов : учеб. пособие / А.С. Лопатин, А.А.Филатов, Н.Х. Халлыев [и др.]. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2012. - 191 с. - URL : <http://elibrary.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.
7. Коваленко, А.Н. Методы неразрушающего контроля и диагностики газонефтепроводов : учеб. пособие. В 2 ч. Ч.2 / А. Н. Коваленко, В. В. Уланов, Р. А. Шестаков. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - URL : <http://elibrary.gubkin.ru/> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.
8. Коваленко, А.Н. Методы неразрушающего контроля и диагностики газонефтепроводов : учеб. пособие. В 2 ч. Ч.1 / А. Н. Коваленко, В. В. Уланов, Р. А. Шестаков. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - URL : <http://elibrary.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов : курс лекций для студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 346 с.

- Текст : непосредственный. 10 экз.

2. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов : курс лекций для студ. заоч. формы обуч. по направл. подгот. "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность" / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

3. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения : практикум по лаб. работам для студ. направл. подгот. "Техносферная без-ть", профиля "Пожарная без-ть" при вып. лаб. работ / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - 76 с. - Текст : непосредственный. 2 экз.

4. Федорян, А.В. Пожарная безопасность технологических процессов. Прогнозирование взрывопожароопасной обстановки в случае аварии на предприятиях нефтепродуктообеспечения : практикум по лаб. работам для студ. направл. подгот. "Техносферная безопасность", профиля "Пожарная безопасность" при вып. лаб. работ / А. В. Федорян ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

5. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебник для студ. вузов по направл. подгот. бакалавров и магистров 130500 "Нефтегазовое дело", 130501 "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" напрвл. подготовки дипломир. специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Ф. М. Мустафин [и др.]. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Уфа : ГОФР, 2009. - 564 с. - (Сооружение трубопроводов). - Гриф УМО. - ISBN 5-9900294-2-4. - Текст : непосредственный. 20 экз.

6. Томарева, И. А. Конструктивные и технологические особенности строительства подводных трубопроводов : учеб. пособие / И. А. Томарева. - Волгоград : Волгоградский гос. архитектурно-строит. ун-т, 2014. - 116 с. : ил., табл., схем. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434829> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-98276-671-7. - Текст : электронный.

7. Гунькина, Т. А. Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ : учеб. пособие / Т. А. Гунькина, М. Д. Полтавская. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 206 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457968> (дата обращения: 22.01.2020). - Текст : электронный.

8. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учеб. пособие. В 2-х т. Т.1 / А. А. Гладенко [и др.]. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. - 427 с. : табл., граф., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493446> (дата обращения: 26.08.2020). - ISBN 978-5-8149-2550-3. - Текст : электронный.

9. Коваленко, А.Н. Методы неразрушающего контроля и диагностики газонефтепроводов : задачник. В 2 ч. Ч.2 / А. Н. Коваленко, В. В. Уланов, Р. А. Шестаков. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

10. Коваленко А.Н. Методы неразрушающего контроля и диагностики газонефтепроводов : задачник. В 2 ч. Ч.1 / А. Н. Коваленко, В. В. Уланов, Р. А. Шестаков. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

11. Лазерное сканирование объектов трубопроводного транспорта : учеб. пособие / Г. Г. Васильев [и др.] ; Г.Г. Васильев, М.А. Лежнев, И.А. Леонович, А.П. Сальников. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2015. - 76 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/21417> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

12. Испытания, осушка полости и заполнение природным газом газопроводов : учеб. пособие / В. Г. Дубинский [и др.] ; В.Г. Дубинский, Б.Л. Житомирский, Д.А. Кудрявцев и [др.]. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2017. - 131 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/22549> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

13. Методы и средства неразрушающего контроля оборудования компрессорных станций : [учеб. пособие] / А. М. Ангальев [и др.] ; А.М. Ангальев, С.И. Егоров, А.С. Лопатин, Д.М. Ляпичев. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2015. - 93 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/21474> (дата обращения: 26.08.2020). - Текст : электронный.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su (по логину-пароллю)
Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. База данных статистической информации по нефтегазовой отрасли.	https://minenergo.gov.ru/activity/statistics (свободный)
Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. База открытых данных: нормативные акты, сведения об авариях и т.п.	http://www.gosnadzor.ru/ (свободный)
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Каталог национальных, межгосударственных, международных стандартов и технических регламентов	https://www.gost.ru/portal/gost/home/statistics (свободный)
Официальный сайт ПАО «Газпром». Информационный портал «Информаторий»	https://www.gazprom.ru/ (свободный)
Официальный сайт ПАО «Транснефть». База схем магистральных трубопроводов, корпоративные журналы «Трубопроводный транспорт нефти» и «Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов»	https://www.transneft.ru/ (свободный)
Официальный сайт АО "Гипротрубопровод": интерактивная база основных видов продукции, применяемой ПАО «Транснефть» Реестр ОВП	http://niitn.transneft.ru/about/activity/reestr_ovp/ (свободный)
Общество инженеров нефтегазовой промышленности (Society of Petroleum Engineers, SPE). Библиотека OnePetro	http://rca.spe.org/ru/publications/onepetro/ (свободный с некоторыми ограничениями)
Информационно-справочная система «Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/ (в локальной сети ВУЗа - свободный [соглашение OVS для решений ES #V2162234], при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера).
Информационно-справочная система «Гарант»	http://www.garant.ru/ (при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера)
База данных «eLIBRARY»	https://elibrary.ru/defaultx.asp (в локальной сети ВУЗа - свободный [лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г])
ИД «Газотурбинные технологии». Каталоги оборудования, книги, журналы	http://gtt.ru/ (свободный)
Информационный сайт инженеров нефти и газа Oil-Info.ru	http://www.oil-info.ru/component/option,com_frontpage/Itemid,67/ (свободный)
Техническая литература. ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/index.htm (свободный)
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Горное дело	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5 (свободный)
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/ (свободный)

5.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020г.	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопостроитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно).
Программный комплекс "ТОХИ+Гидроудар"	Соглашение № СТ0000024/20 о предоставлении программного продукта от 31.01.2020 г.
Программный комплекс "ТОХИ+Risk версия 5"	Соглашение № СТ0000021/20 о предоставлении программного продукта от 28.01.2020 г.
SIKE. 3D Атлас «Резервуарное оборудование»	Лицензионный договор № 88 от 19.12.2019 г.
Учебно-программный компьютерный комплекс «Свойство газа»	Договор № 1102 от 11.02.2020 г.

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология»,	с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г.

	«Экология», «Химия»	
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения, в т.ч. виртуальными аналогами оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 101 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 101 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Экран (переносной) – 1 шт; - Проектор ACER (переносной) – 1 шт; - Ноутбук DEL – 1 шт; - Компьютер Imango/ Монитор 19,0 – 1 шт; - Комплект плакатов «Строительный контроль и диагностика объектов нефтегазового транспорта» - 8 шт.; наглядные образцы. - Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ»; - Течеискатель акустический «Квазар»; - Толщиномер ультразвуковой «Булат - 2»; - Трассодефектоискатель «Квазар»; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 355 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111 Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 355 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.; – Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; – Принтер Canon LBP-810; – Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS

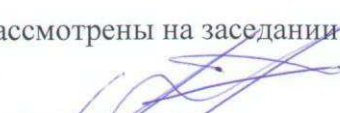
	1000; – Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
--	--

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, ауд. П-18 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.; – Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; – Проектор NEC – 1 шт.; – Экран настенный Luma – 1 шт.; – Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2020г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Федорян А.В.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020г.

Декан факультета



Дьяков В.П.

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2020 - 2021 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор №1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело - Издательство Лань» и отдельно на книги из коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство Лань»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2020/2021	Договор № 2/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.		
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	RUS	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Dr.Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус + ЦУ	RUS	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА05150002 от 15.05.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Айти центр» (с 15.05.2020 г. по 15.05.2021 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «01» марта 2021 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Федорян А.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «01» марта 2021 г.

Декан факультета

(подпись)

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuiteАнтивирус К3+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» августа 2021 г.

Декан факультета


(подпись)

Федорян А.В.
(Ф.И.О.)