

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»  
в поселке Яблоновском**

**Кафедра инженерных дисциплин и таможенного дела**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском

Р.И. Екутеч

« 17 » 04 20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.ДВ.09.01 Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте

по направлению  
подготовки бакалавров 21.03.01 Нефтегазовое дело

по профилю подготовки Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки

квалификация (степень)  
выпускника бакалавр

форма обучения очная, заочная

год начала подготовки 2019

Яблоновский

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана филиала МГТУ в поселке Яблоновском по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело

Составитель рабочей программы:

Профессор, доктор технических наук  
(должность, ученое звание, степень)

  
(подпись)

Нижник А.Е.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры инженерных дисциплин и таможенного дела

Заведующий кафедрой  
«17» 04 2019 г.

  
(подпись)

Чуев И.Н.  
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией филиала МГТУ в поселке Яблоновском  
«17» 04 2019 г.

Председатель научно-методического  
совета направления подготовки  
21.03.01

  
(подпись)

Чуев И.Н.  
(Ф.И.О.)

Директор филиала МГТУ  
в поселке Яблоновском  
«17» 04 2019 г.

  
(подпись)

Екутеч Р.И.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению подготовки

  
(подпись)

Чуев И.Н.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины - получение начальной базы знаний в рамках будущей профессиональной деятельности в области обеспечения безопасности технологических процессов в трубопроводном транспорте.

**Задачами** освоения дисциплины является :

- формирование знания об основных принципах обеспечения безопасности технологических процессов в трубопроводном транспорте;
- формирование умения применять полученные знания, навыки и умения и последующей профессиональной деятельности;
- формирование навыков решения теоретических и практических задач, и рамках будущей профессиональной деятельности, в области обеспечения безопасности технологических процессов в трубопроводном транспорте.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки

Дисциплина «Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте» относится к вариативной части цикла общепрофессиональных дисциплин и является дисциплиной по выбору по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профилю «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки». Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы для последующего изучения дисциплин: «Энергосберегающие технологии трубопроводного транспорта нефти и газа»; «Теплофизические процессы в энергетических системах нефтегазового назначения».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины «Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте» обучающийся должен обладать следующими профессиональными (ПК) компетенциями (или их элементами), предусмотренными ФГОС ВО:

**ПК-2** - Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

**ПК-3:** Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины « Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте» бакалавр должен:

**Знать:**

- опасные и вредные производственные факторы при сооружении и эксплуатации нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ;
- современные требования и специфику безопасного производства работ по обслуживанию объектов трубопроводного транспорта нефти, газа и продуктов переработки;
- требования нормативно-технической документации для обеспечения промышленной безопасности магистрального трубопроводного транспорта.

**Уметь:**

- определять меры безопасности при выполнении технологических операций на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа;
- самостоятельно работать с нормативно-технической документацией;

-обеспечивать безопасность технологических процессов на объектах трубопроводного транспорта углеводородов при индивидуальной работе, в качестве члена команды и руководителя группы.

**Владеть:**

-основными положениями нормативных документов, регламентирующих безопасность проведения разного уровня ремонтных работ;

-основами рационального использования производственных ресурсов магистральных трубопроводов с целью повышения качества профессиональной деятельности и качества выполнения работ;

-методами организации технологической безопасности сотрудников на объектах трубопроводного транспорта углеводородов.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов)

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр
		6
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>51,25/1,43</b>	<b>51,25/1,43</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	34/0,94	34/0,94
Практические занятия (ПЗ)	17/0,47	17/0,47
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,25	0,25
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>56,75/1,58</b>	<b>56,75/1,58</b>
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы		
Доклад	17,8/0,46	17,8/0,46
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		
1. Составление плана-конспекта	20/0,55	20/0,55
2. Решение задач	19/0,53	19/0,53
<b>Контроль (всего)</b>		
<b>Форма промежуточной аттестации (контроль):</b>		
<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108/3,0</b>	<b>108/3,0</b>

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов)

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр
		8
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>12,25/0,34</b>	<b>12,25/0,34</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	6/0,17	6/0,17
Практические занятия (ПЗ)	6/0,17	6/0,17
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		

Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,25	0,25
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>92/2,56</b>	<b>92/2,56</b>
В том числе:		
Курсовой проект (работа)	-	-
Расчетно-графические работы		
Реферат	7/0,19	7/0,19
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		
1. Составление плана-конспекта	49/1,36	49/1,36
2. Решение задач	36/1,0	36/1,0
<b>Контроль (всего)</b>	<b>3.75</b>	<b>3.75</b>
Форма промежуточной аттестации (контроль): <b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108/3,0</b>	<b>108/3,0</b>

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	С/ПЗ	КРАТ	СРП	Контроль	СРС	
<b>Раздел 1. Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</b>									
1.	Вредные и опасные свойства нефти: токсичность, взрывоопасность, пожароопасность, статическое электричество. Верхний и нижний пределы распространения пламени. Понятия ПДК и ПДВК. Опасные факторы при эксплуатации магистральных нефтегазопроводов. Классификация помещений и рабочих зон по взрыво- и пожароопасности	1-2	2	-				4	Устный опрос
<b>Раздел 2 Нормативно-техническая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</b>									
2.	Трудовой Кодекс РФ, ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации», ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», ФЗ «Об охране окружающей среды», ФЗ «Об отходах производства и потребления», ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Руководящие документы по проектированию, строительству, реконструкции и капитальному ремонту нефтегазовых объектов. Инструкции и положения по организации производственного контроля за требованиями промышленной безопасности на	3-4	6	4				6	Фронтальный опрос, обсуждение докладов, эссе

	предприятиях трубопроводного транспорта нефти и газа								
<b>Раздел 3 Требования безопасности при эксплуатации и ремонте объектов магистрального транспорта нефти и газа</b>									
3.	Общие требования безопасности по обеспечению безопасности при эксплуатации объектов магистральных газонефтепроводов. Обеспечение безопасности оборудования и систем насосных и компрессорных станций. Обеспечение безопасности резервуарных парков. Обеспечение безопасности линейной части магистральных газонефтепроводов: охранная зона, линейная часть, подводные переходы	5-7						4	Блиц-опрос
4.	Общие требования к организации ремонтных работ на магистральных трубопроводах. Техническая, исполнительная и разрешительная документация. Требования к ремонтным материалам и комплектующим изделиям	8-10						4	Обсуждение докладов, промежуточное тестирование
<b>Раздел 4. Подготовка и проведение огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности</b>									
5.	Подготовка и проведение огневых работ. Виды работ. Требования безопасности	11-13	2	-				4	Обсуждение докладов, промежуточное тестирование
6.	Подготовка и проведение газоопасных работ. Виды работ. Требования безопасности	14	4	-				10	Фронтальный опрос, обсуждение докладов, эссе
7.	Подготовка и проведение работ повышенной опасности. Виды работ. Требования безопасности	15	4	5				10	Обсуждение докладов, промежуточное тестирование
<b>Раздел 5 Пожарная безопасность при проведении огневых и газоопасных работ</b>									
8.	Средства пожаротушения, применяемые при проведении огневых работ. Первичные средства пожаротушения, огнетушители. Нормы потребности первичных средств пожаротушения	16	4					4,8	Фронтальный опрос, обсуждение докладов, эссе
<b>Раздел 6 Экологическая безопасность на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</b>									
9.	Контроль воздушной среды при	17	4	-				10	Лекция -

проведении огневых и газоопасных работ. Цель проведения, правила проведения в ремонтных котлованах, резервуарах, помещениях перекачивающих станций								диалог
<b>Итоговая аттестация</b>	17							зачет в устной форме
<b>ИТОГО:</b>		34/0,94	17/0,47		0,25		56,8/1,58	

### 5.2 Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					
		Л	С/ЛЗ	КРАТ	СРП	Контроль	СРС
1.	<b>Раздел 1. Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</b> Вредные и опасные свойства нефти: токсичность, взрывоопасность, пожароопасность, статическое электричество. Верхний и нижний пределы распространения пламени. Понятия ПДК и ПДВК. Опасные факторы при эксплуатации магистральных нефтегазопроводов. Классификация помещений и рабочих зон по взрыво- и пожароопасности	1	1				10
2.	<b>Раздел 2 Нормативно-техническая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</b> Трудовой Кодекс РФ, ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации», ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», ФЗ «Об охране окружающей среды», ФЗ «Об отходах производства и потребления», ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Руководящие документы по проектированию, строительству, реконструкции и капитальному ремонту нефтегазовых объектов. Инструкции и положения по организации производственного контроля за требованиями промышленной безопасности на предприятиях трубопроводного транспорта нефти и газа	1	1				10
3.	<b>Раздел 3 Требования безопасности при эксплуатации и ремонте объектов магистрального транспорта нефти и газа</b> Общие требования безопасности по обеспечению безопасности при эксплуатации объектов магистральных газонефтепроводов. Обеспечение безопасности оборудования и систем насосных и	1	1				10



	компрессорных станций. Обеспечение безопасности резервуарных парков. Обеспечение безопасности линейной части магистральных газонефтепроводов: охранная зона, линейная часть, подводные переходы						
4.	Общие требования к организации ремонтных работ на магистральных трубопроводах. Техническая, исполнительная и разрешительная документация. Требования к ремонтным материалам и комплектующим изделиям	-	-				10
5.	<b>Раздел 4. Подготовка и проведение огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности</b> Подготовка и проведение огневых работ. Виды работ. Требования безопасности	1	-				10
6.	Подготовка и проведение газоопасных работ. Виды работ. Требования безопасности	-	1				10
7.	Подготовка и проведение работ повышенной опасности. Виды работ. Требования безопасности	-	1				10
8.	<b>Раздел 5 Пожарная безопасность при проведении огневых и газоопасных работ</b> Средства пожаротушения, применяемые при проведении огневых работ. Первичные средства пожаротушения, огнетушители. Нормы потребности первичных средств пожаротушения	1					10
9.	<b>Раздел 6 Экологическая безопасность на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</b> Контроль воздушной среды при проведении огневых и газоопасных работ. Цель проведения, правила проведения в ремонтных котлованах, резервуарах, помещениях перекачивающих станций	1	1-				12
	<b>Итоговая аттестация</b>				0,3 5	8,65 /0,2 4	
	<b>ИТОГО:</b>	6/0, 17	6/0, 17		0,3 5		92/2,56

**5.3. Содержание разделов дисциплины Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте  
образовательные технологии (ОФО, ЗФО)**

**Лекционный курс**

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа	4/0,11	1/0,03	Вредные и опасные свойства нефти: токсичность, взрывоопасность, пожароопасность, статическое электричество. Верхний и нижний пределы распространения пламени. Понятия ПДК и ПДВК. Опасные факторы при эксплуатации магистральных нефтегазопроводов. Классификация помещений и рабочих зон по взрыво- и пожароопасности	ПК-2 ПК-3	<b>Знать:</b> - правила безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций; <b>Уметь:</b> - организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в помещениях и рабочих зонах трубопроводного транспорта; <b>Владеть:</b> - методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования объектов в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда;	Лекция-беседа
2	Нормативно-техническая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопровод	6/0,17	2/0,06	Трудовой Кодекс РФ, ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации», ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», ФЗ «Об охране окружающей среды», ФЗ «Об отходах производства и потребления», ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций	ПК-2 ПК-3	<b>Знать:</b> - нормативно-правовые основы промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа; <b>Уметь:</b> - анализировать параметры работы технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности; <b>Владеть:</b> - навыками осуществления технического контроля и работоспособности технологического оборудования на объектах трубопроводного транспорта в	Лекция-беседа

	<b>ного транспорта нефти и газа</b>			природного и техногенного характера». Руководящие документы по проектированию, строительству, реконструкции и капитальному ремонту нефтегазовых объектов. Инструкции и положения по организации производственного контроля за требованиями промышленной безопасности на предприятиях трубопроводного транспорта нефти и газа		соответствии с требованиями безопасности;	
3	<b>Требования безопасности при эксплуатации и ремонте объектов магистрального транспорта нефти и газа</b>	6/0,17	1/0,03	Общие требования безопасности по обеспечению безопасности при эксплуатации объектов магистральных газонефтепроводов. Обеспечение безопасности оборудования и систем насосных и компрессорных станций. Обеспечение безопасности резервуарных парков. Обеспечение безопасности линейной части магистральных газонефтепроводов: охранная зона, линейная часть, подводные переходы	ПК-2 ПК-3	<b>Знать:</b> - назначение правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования на объектах магистральных газонефтепроводов; <b>Уметь:</b> - анализировать параметры работы технологического оборудования и планировать внедрение нового оборудования; <b>Владеть:</b> - методами диагностики и технического обслуживания нефтегазового оборудования насосных и компрессорных станций, резервуарных парков, линейной части трубопроводов в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда;	Лекция-беседа

4	<b>Подготовка и проведение огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности</b>	6/0,17	2/0,06	Подготовка и проведение огневых работ. Виды работ. Требования безопасности. Подготовка и проведение газоопасных работ. Виды работ. Требования безопасности	ПК-2 ПК-3	<b>Знать:</b> - правила безопасности при проведении огневых и газоопасных работ, в том числе при возникновении аварийных и нештатных ситуаций; <b>Уметь:</b> - организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций на работах повышенной опасности объектов трубопроводного транспорта с привлечением сервисных компаний; <b>Владеть:</b> - навыками технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования на огневых и газоопасных работах трубопроводного транспорта нефти и газа;	Слайд-лекция с использованием методов проблемного изложения материала
5	<b>Пожарная безопасность при проведении огневых и газоопасных работ</b>	6/0,17	1/0,03	Средства пожаротушения, применяемые при проведении огневых работ. Первичные средства пожаротушения, огнетушители. Нормы потребности первичных средств пожаротушения	ПК-2 ПК-3	<b>Знать:</b> - правила пожарной безопасности и средства пожаротушения при проведении огневых и газоопасных работ на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа; <b>Уметь:</b> - организовать работу по предупреждению аварийных ситуаций, в том числе по определению потребности в средствах пожаротушения; <b>Владеть:</b> - методами диагностики и технического обслуживания оборудования объектов трубопроводного транспорта в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда;	Слайд-лекции
6	<b>Экологическая безопасность на объектах</b>	6/0,17	1/0,03	Контроль воздушной среды при проведении огневых и газоопасных работ. Цель проведения, правила	ПК-2 ПК-3	<b>Знать:</b> - правила экологической безопасности и контроля воздушной среды при проведении огневых и газоопасных работ в резервуарах и	Слайд-лекция с использованием

	<b>трубопроводного транспорта нефти и газа</b>			проведения в ремонтных котлованах, резервуарах, помещениях перекачивающих станций	газоперекачивающих станций; <b>Уметь:</b> - анализировать параметры работы технологического оборудования с целью выполнения требований экологической безопасности и планировать внедрение нового оборудования; <b>Владеть:</b> - навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности оборудования резервуаров и перекачивающих станций в соответствии с требованиями экологической безопасности;	методов проблемного изложения материала
	<b>Итого</b>	<b>34/0,94</b>	<b>8/0,22</b>			

**5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	<b>Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газам</b>	Практическое занятие №1. Опасные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа	2/0,056	-
		Практическое занятие № 2. Вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа	2/0,056	1/0,03
2.	<b>Нормативно-техническая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</b>	Практическое занятие №3 Нормативно-техническая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа	2/0,056	1/0,03
3.	<b>Требования безопасности при эксплуатации и ремонте объектов магистрального транспорта нефти и газа</b>	Практическое занятие №4. Учебный фильм «Безопасная эксплуатация и ремонт основного и вспомогательного оборудования НПС»	2/0,056	-
		Практическое занятие №5. Учебный фильм «Безопасное производство работ при выводе резервуаров нефти из эксплуатации, при зачистке резервуаров от нефтешламов, при подготовке к проведению капитального ремонта»	2/0,056	1/0,03
4.	<b>Подготовка и проведение огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности</b>	Практическое занятие №6. Меры безопасности при проведении огневых работ	2/0,056	1/0,03
		Практическое занятие №7. Меры безопасности при проведении газоопасных работ	2/0,056	1/0,03
		Практическое занятие №8. Меры безопасности при проведении работ повышенной опасности	3/0,08	1/0,03
	<b>Итого</b>		<b>17/0,47</b>	<b>6/0,17</b>

### 5.5 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрены.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.
-	-	-	-

### 5.6. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

### 5.7. Самостоятельная работа бакалавров

#### Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения для ОФО	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
<b>Раздел 1. Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</b>					
1.	Понятия ПДК и ПДВК. Опасные факторы при эксплуатации магистральных нефтегазопроводов.	Составление плана-конспекта Докладт	1	10/0,27	20/0,56
2.	Классификация помещений и рабочих зон по взрыво- и пожароопасности	Составление плана-конспекта	4	10/0,27	20/0,56
<b>Раздел 2. Нормативно-техническая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</b>					
3.	Инструкции и положения по организации производственного контроля за требованиями промышленной безопасности на предприятиях трубопроводного транспорта нефти и газа	Составление плана-конспекта	6-10	10/0,27	20/0,56
4.	Нормативно-техническая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа	Составление плана-конспекта	11-13	6,8/0,19	10/0,27
<b>Раздел 3 Требования безопасности при эксплуатации и ремонте объектов магистрального транспорта нефти и газа</b>					
5.	Безопасная эксплуатация и ремонт основного и вспомогательного оборудования НПС	Составление плана-конспекта	14	10/0,27	10/0,27
6.	Безопасное производство работ при выводе резервуаров нефти из эксплуатации, при зачистке резервуаров от нефтешламов, при подготовке к проведению капитального ремонта	Составление плана-конспекта	17	10/0,27	12/0,33

Итого			56,8/1,58	92/2,56
-------	--	--	-----------	---------

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Методические указания (собственные разработки)

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Шадрина, А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Шадрина, В.Г. Крец. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 213 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39555.html>

2. Саликов, А.Р. Технологические потери природного газа при транспортировке по газопроводам: магистральные газопроводы, наружные газопроводы, внутридомовые газопроводы [Электронный ресурс] / А. Р. Саликов. - М.: Инфра-Инженерия, 2015. - 112 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521378>;

3. Лутошкин, Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды: учебник для вузов / Г.С. Лутошкин. - Москва: Альянс, 2014. - 320 с.;

4. Карнаухов, М.Л. Справочник мастера по подготовке газа [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / М.Л. Карнаухов, В.Ф. Кобычев. - М.: Инфра-Инженерия, 2013. - 256 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13554.html>;

5. Снарев, А.И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / А.И. Снарев. - М.: Инфра-Инженерия, 2010. - 232 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520451>;

6. Сбор и подготовка нефти и газа: учебник для студентов вузов / [Ю.Д. Земенков и др.]. - М.: Академия, 2009. - 160 с.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте

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

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
<b>ПК-2:</b> <i>Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	
6	Газоперекачивающие агрегаты
6	Эксплуатация газораспределительных станций
6, 7	Эксплуатация газопроводов и нефтепроводов
5	Насосы и компрессоры
7	Диагностика оборудования газонефтепроводов
8	Сварочно-монтажные работы при ремонте магистральных трубопроводов
8	Сварка металлоконструкций
4	Методы защиты от коррозии
6	Сооружение и ремонт трубопроводов



6	Сооружение и ремонт резервуарных парков и газохранилищ
5	Технологическая надёжность магистральных трубопроводов
<b>6</b>	<b>Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте</b>
6	Неразрушающие методы контроля
6	Энерготехнологическое оборудование насосных и компрессорных станций
6	Энергопривод насосов и компрессоров
2	Ознакомительная практика
4	Технологическая практика №1
6	Технологическая практика №2
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6	Эксплуатация оборудования электрохимической защиты
7	Герметология оборудования нефтегазотранспортных систем
<i><b>ПК-3:</b> Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>	
7	Диагностика оборудования газонефтепроводов
7	Технология и организация аварийно-восстановительных и ремонтных работ
5	Ликвидация аварийных разливов нефти
<b>6</b>	<b>Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте</b>
6	Неразрушающие методы контроля
2	Ознакомительная практика
4	Технологическая практика №1
6	Технологическая практика №2
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>ПК-2:</b> <i>Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>					
<b>Знать:</b> государственные правила, процедуры и нормативы ОТ и ПБ в объеме, необходимом для сертификации;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тестовые задания, темы докладов и другие. зачет
<b>Уметь:</b> разработать и оценить план мероприятий по снижению рисков;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> способностью оценить риски в соответствии с известными методиками	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-3:</b> <i>Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</i>					
<b>Знать:</b> назначение и условия технологического оборудования нефтегазового производства;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты контрольная работа зачет
<b>Уметь:</b> обслуживать и ремонтировать технологическое оборудование;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<b>Владеть:</b> требованиями стандартов к эксплуатации оборудования	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
---	-----------------------------	--------------------------------------	--	---	--

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

1. Дать определение опасного производственного фактора.
2. Дать определение вредного производственного фактора.
3. На какие группы подразделяются основные и вредные производственные факторы.
4. Что относится к зонам потенциально опасных производственных факторов.
5. Дать определение ПДК.
6. Как поступают вредные вещества в организм человека и что они вызывают при попадании в организм.
7. На какие группы подразделяются вредные вещества по характеру воздействия.

Тема 4

1. Что относится к газоопасным работам.
2. На какие виды работ выдается наряд-допуск.
3. Что включает в себя организационно-технические мероприятия, обеспечивающее безопасное производство работ.
4. Какие выполняются подготовительные работы для проведения газоопасных работ.
5. Проведение газоопасных работ.
6. Меры безопасности при работе с линейными задвижками.
7. Какие возникают вредные и опасные факторы при откачке нефти из отключенного участка.
8. Опасные производственные факторы.
9. Вредные производственные факторы.
10. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ.
11. Вредные и опасные свойства нефти.
12. Классификация и характеристика веществ по степени взрыво- и пожароопасности.
13. Температура вспышки, воспламенения и самовоспламенения.
14. Классификация помещений и рабочих зон по взрыво- и пожароопасности.
15. Требования безопасности при подготовке и проведении огневых работ:
16. Меры безопасности при проведении огневых работ внутри резервуаров;
17. Меры безопасности при врезке вантузов;
18. Меры безопасности при ремонте дефектов установкой ремонтных конструкций.
19. Требования безопасности при подготовке и проведении газоопасных работ.

#### **Вопросы к зачету**

1. Опасные факторы и обстоятельства повышенной опасности объектов трубопроводного транспорта.
2. Опасные и вредные производственные факторы.
3. Вредные и опасные свойства нефти.
4. Классификация и характеристика вредных веществ по характеру и степени воздействия на организм человека.
5. Классификация и характеристика веществ по степени взрыво и пожароопасности.
6. Общие требования по обеспечению безопасности при эксплуатации объектов магистральных нефтепроводов.

7. Обеспечение безопасности оборудования и систем перекачивающих станций.
8. Обеспечение безопасности резервуарных парков.
9. Обеспечение безопасности линейной части магистральных нефтепроводов.
10. Требования к ремонтным материалам и комплектующим изделиям.
11. Организация безопасного проведения огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности.
12. Требования безопасности при подготовке огневых работ.
13. Требования безопасности при проведении огневых работ.
14. Меры безопасности при ремонте дефектов методами шлифовки, заварки и установкой ремонтных конструкций.
15. Методы ремонта и ремонтные конструкции.
16. Меры безопасности при проведении огневых работ.
17. Меры безопасности при работе с линейными задвижками.
18. Меры безопасности при откачке нефти из отключенного участка.
19. Меры безопасности при вырезке дефектных элементов.
20. Меры безопасности при герметизации полости трубопровода.
21. Меры безопасности при заполнении нефтепровода нефтью.
22. Меры безопасности при очистке резервуаров и емкостей.
23. Меры безопасности при работе внутри емкости.
24. Допуск персонала к проведению контроля воздушной среды.
25. Требования к приборам для проведения контроля воздушной среды.
26. Контроль воздушной среды при проведении работ в ремонтных котлованах.
27. Контроль воздушной среды в насосных и других помещениях НПС.
28. Подготовительные работы при проведении работ повышенной опасности.
29. Меры безопасности при проведении земляных работ.
30. Разработка ремонтного котлована.

#### Тестовые задания

Модуль	Текст вопроса	Варианты ответов				
		1	2	3	4	5
7.1	Опасные производственные факторы могут быть причиной	Острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья и смерти	Сокращенного рабочего дня			
7.1	Укажите значение высоты и глубины, которые уже являются опасными производственными факторами	1,3 м	1,5 м	1,0 м	2,0 м	2,5 м
7.1	Во сколько раз углеводородные газы, содержащиеся в нефти, тяжелее воздуха	3-4 раз	3-5 раз	1-3 раз	1-2 раз	2-3 раз
7.2	Задвижка и другие	Не	Более 6,3	Не менее 6,5	Более 6,5	

	составные части, применяемые при изготовлении и монтаже вантуза, должны быть рассчитаны на рабочее давление	менее 6,3 МПа	МПа	МПа	МПа	
7.2	Соединительные детали (отводы, тройники, переходники) должны соответствовать проекту по	Рабочему давлению	Диаметру и толщине	Иметь заводской паспорт (сертификат)	Маркировку	
7.2	Перед проведением огневых работ на резервуарах необходимо:	Провести анализ воздушной среды у резервуара на загазованность	Провести анализ воздушной среды на месте проведения огневых работ на загазованность	Оградить места электросварки или горячей клепки	Выполнить очистку резервуара дегазацию газового пространства	

### Требования к выполнению тестового задания

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

- установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление бакалавра с теорией изучаемой темы по курсу и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

**Выбрать верные варианты ответа.**

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Бакалавру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Бакалавр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

**Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

**Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

**Критерии оценивания доклада:**

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**Требования к проведению круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов**

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты – оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем.

**Критерии оценивания круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов:**

- знание и понимание современных тенденций развития российского образования и общества, в целом, и регионального, в частности;
- масштабность, глубина и оригинальность суждений;
- аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений;
- умение вести дискуссию;
- умение отстаивать свое мнение;
- активность в обсуждении;
- общая культура и эрудиция.

Шкала оценивания: четырехбалльная шкала – 0 – критерий не отражён; 1 – недостаточный уровень проявления критерия; 2 – критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах; 3 – критерий отражен полностью.

### **Критерии оценки знаний студентов на зачете:**

1. Оценка «**зачтено**» ставятся студенту, ответ которого свидетельствует:
  - о полном знании материала по программе;
  - о знании рекомендованной литературы,
  - о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.
2. Оценка «**не зачтено**» ставятся студенту, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

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

### **8.1. Основная литература**

1. Шадрина, А.В. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Шадрина, В.Г. Крец. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 213 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39555.html>
2. Саликов, А.Р. Технологические потери природного газа при транспортировке по газопроводам: магистральные газопроводы, наружные газопроводы, внутридомовые газопроводы [Электронный ресурс] / А. Р. Саликов. - М.: Инфра-Инженерия, 2015. - 112 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=521378>;
3. Лутошкин, Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды: учебник для вузов / Г.С. Лутошкин. - Москва: Альянс, 2014. - 320 с.

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Карнаузов, М.Л. Справочник мастера по подготовке газа [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / М.Л. Карнаузов, В.Ф. Кобычев. - М.: Инфра-Инженерия, 2013. - 256 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13554.html>;
2. Снарев, А.И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / А.И. Снарев. - М.: Инфра-Инженерия, 2010. - 232 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520451>;
3. Сбор и подготовка нефти и газа: учебник для студентов вузов / [Ю.Д. Земенков и др.]. - М.: Академия, 2009. - 160 с

### **8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»**

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>



- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]:  
Режим доступа: <http://www.government.ru>
- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим  
доступа: <http://www.garant.ru/>
- Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – Режим доступа:  
<http://elibrary.ru/>
- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: //  
<http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа:  
<http://window.edu.ru/>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<b>Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</b>	лекция, проблемное изложение	изучение нового учебного материала	устная речь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПК-2; ПК-2.1</li> <li>- Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.3</li> </ul>
<b>Нормативно-техническая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</b>	лекция, приобретение знаний	изучение нового учебного материала	устная речь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПК-2; ПК-2.1</li> <li>- Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.3</li> </ul>

<p><b>Требования безопасности при эксплуатации и ремонте объектов магистрального транспорта нефти и газа</b></p>	<p>лекция, проблемное изложение</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>устная речь</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПК-2; ПК-2.1</li> <li>- Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.3</li> </ul>
<p><b>Подготовка и проведение огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности</b></p>	<p>лекция, проблемное изложение, объяснительно иллюстративный</p>	<p>изучение нового материала</p>	<p>устная речь</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПК-2; ПК-2.1</li> <li>- Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.3</li> </ul>
<p><b>Пожарная безопасность при проведении огневых и газоопасных работ</b></p>	<p>лекция, проблемное изложение, объяснительно иллюстративный</p>	<p>изучение нового материала</p>	<p>устная речь</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПК-2; ПК-2.1</li> <li>- Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов</li> </ul>

				нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.3
<b>Экологическая безопасность на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</b>	лекция, проблемное изложение, объяснительно иллюстративный	изучение нового материала	устная речь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПК-2; ПК-2.1</li> <li>- Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности ПК-3; ПК-3.1; ПК-3.3</li> </ul>

Учебно-методические материалы по практическим (семинарским) занятиям дисциплины

Безопасность технологических процессов в трубопроводном транспорте

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Наименование семинарского занятия	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1	2	3	4	5
<b>Опасные и вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газам</b>	Практическое занятие №1. Опасные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа	Написание доклада	формирование и совершенствование знаний	Доклад
	Практическое занятие № 2. Вредные производственные факторы на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа			

<p><b>Нормативно-техническая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</b></p>	<p>Практическое занятие №3 Нормативно-техническая база, определяющая правила промышленной и экологической безопасности на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа</p>	<p>Составление плана-конспекта</p>	<p>формирование, контроль и коррекция знаний</p>	<p>Доклад</p>
<p><b>Требования безопасности при эксплуатации и ремонте объектов магистрального транспорта нефти и газа</b></p>	<p>Практическое занятие №4. Учебный фильм «Безопасная эксплуатация и ремонт основного и вспомогательного оборудования НПС»</p> <p>Практическое занятие №5. Учебный фильм «Безопасное производство работ при выводе резервуаров нефти из эксплуатации, при зачистке резервуаров от нефтешламов, при подготовке к проведению капитального ремонта»</p>	<p>Написание доклада</p>	<p>формирование и совершенствование знаний</p>	<p>Кейс-метод</p>
<p><b>Подготовка и проведение огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности</b></p>	<p>Практическое занятие №6. Меры безопасности при проведении огневых работ</p> <p>Практическое занятие №7. Меры безопасности при проведении газоопасных работ</p> <p>Практическое занятие №8. Меры безопасности при проведении работ повышенной опасности</p>	<p>Написание доклада</p> <p>Составление плана-конспекта</p>	<p>формирование, контроль и коррекция знаний</p> <p>формирование и совершенствование знаний</p>	<p>Работа с документами, Доклад</p>

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю, практике, ГИА), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

### **10.1. Перечень необходимого программного обеспечения**

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система «Windows»;
2. Офисный пакет «WPS office»;
3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;
4. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»;
5. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

### **10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - URL: <http://znanium.com/catalog> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014. URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
3. Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
4. Естественно-научный образовательный портал: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2002. – URL: [http://www.en.edu.ru/#\\_blank](http://www.en.edu.ru/#_blank).
5. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Москва, 2005. - URL: <http://window.edu.ru/>

## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения</b>		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: каб. А-101, А-205, А-304, А-306, Б-201, Б-208, Б-307. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, учебно-наглядные пособия, компьютерных класса на 20 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-20018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования)
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: А-104, А-205, А-305. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.		2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;
Лаборатория по информатике: А-302; 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.		3. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;
		4. Офисный пакет «WPSoffice»;
		5. Программа для работы с архивами «7zip»;
		6. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: А-104, А-205, Б-201, Б-206, Б-307. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.	Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерных класса на 20 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет	1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-20018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования)
Читальный зал: Б-102. 385140, Российская Федерация, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, пгт Яблоновский, ул. Связи, д. 11.		программное обеспечение:
		1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;
		2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;
		3. Офисный пакет «WPSoffice»;

		4. Программа для работы с архивами «7zip»; 5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».
--	--	---



**12 Дополнения и изменения в рабочей программе  
за 2021/2022 учебный год**

В рабочую программу \_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

для направления \_\_\_\_\_  
(шифр направления)

вносятся следующие дополнения и изменения:

**5.8. Календарный график воспитательной работы по дисциплине**

**Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность**

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Апрель 2022 Филиал МГТУ	Круглый стол на тему: «Политический контроль за транзитом углеводов»	групповая	Горохов Р.В.	Сформированность ПК-2 ПК-3

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)