

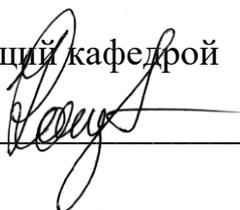
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства  
Кафедра «Геотехнологии и строительство подземных сооружений»

Утверждено на заседании кафедры  
«Геотехнологии и строительство подзем-  
ных сооружений»  
«24» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Н.М. Качурин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«Основы безопасной эксплуатации нефтегазового оборудования»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**21.03.01 Нефтегазовое дело**

с направленностью (профилем)  
**Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти,  
газа и продуктов переработки**

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 210301-01-23

Тула 2023 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик:**

Стась Г.В., доц., д.т.н., доц.  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Целью** освоения дисциплины (модуля) является получение начальной базы знаний в рамках будущей профессиональной деятельности в области обеспечения безопасности технологических процессов в трубопроводном транспорте углеводородов.

**Задачами** освоения дисциплины (модуля) являются:

формирование знания об основных принципах обеспечения безопасности технологических процессов в трубопроводном транспорте;

получение 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 (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 8 семестре.

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

### **Знать:**

1) современные требования и специфику безопасного производства работ по обслуживанию объектов трубопроводного транспорта нефти, газа и продуктов переработки (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.1);

2) опасные и вредные производственные факторы при сооружении и эксплуатации нефтегазопроводов и нефтегазохранилищ, требования нормативно-технической документации для обеспечения промышленной безопасности магистрального трубопроводного транспорта (код компетенции – ОПК-6, код индикатора – ОПК-6.1);

3) безопасность производства работ по хранению и транспортировке углеводородов на основании регламентирующих норм и актов (код компетенции – ОПК-7, код индикатора – ОПК-7.1);

### **Уметь:**

1) определять меры безопасности при выполнении технологических операций на объектах трубопроводного транспорта нефти и газа, самостоятельно работать с нормативно-технической документацией (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.2);

2) обеспечивать безопасность технологических процессов на объектах трубопроводного транспорта углеводородов при индивидуальной работе (код компетенции – ОПК-6, код индикатора – ОПК-6.2);

3) использовать в своей профессиональной деятельности действующими нормативными актами, регламентирующими безопасную эксплуатацию нефтегазового производства (код компетенции – ОПК-7, код индикатора – ОПК-7.2);

**Владеть:**

1) основными положениями нормативных документов, регламентирующих безопасность проведения разного уровня ремонтных работ, методами рационального использования производственных ресурсов магистральных трубопроводов с целью повышения качества профессиональной деятельности и качества выполнения работ (код компетенции – ОПК-3, код индикатора – ОПК-3.3);

2) методами организации технологической безопасности сотрудников на объектах трубопроводного транспорта и хранения углеводородов (код компетенции – ОПК-6, код индикатора – ОПК-6.3);

3) навыками использования нормативных документов для разработки технической документации по обеспечению безопасности технологических процессов (код компетенции – ОПК-7, код индикатора – ОПК-7.3).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

**4 Объем и содержание дисциплины (модуля)**

**4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
8	ДЗ	2	72	24	12	-	-	-	0,25	35,75
<b>Итого</b>	-	2	72	24	12	-	-	-	0,25	35,75

Условные сокращения: ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР – защита курсовой работы.

## 4.2 Содержание лекционных занятий

### Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<b>8 семестр</b>	
1	<b>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
2	<b>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
3	<b>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 компрессорных станций. Обеспечение безопасности резервуарных парков. Обеспечение безопасности линейной части магистральных газонефтепроводов: охранная зона, линейная часть, подводные переходы. Общие требования к организации ремонтных работ на магистральных трубопроводах. Техническая, исполнительная и разрешительная документация. Требования к ремонтным материалам и комплектующим изделиям
4	<b>Подготовка и проведение огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности.</b> Подготовка и проведение огневых работ. Виды работ. Требования безопасности. Подготовка и проведение газоопасных работ. Виды работ. Требования безопасности. Подготовка и проведение работ повышенной опасности. Виды работ. Требования безопасности.
5	<b>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
6	<b>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

### 4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<b>8 семестр</b>	
1	Нормативная правовая база по эксплуатации насосных, компрессорных станций, нефтебаз и АЗС
2	Требования безопасности при организации проведения работ (производственных процессов)
3	Требования безопасности, предъявляемые к производственным помещениям (производственным площадкам), размещению технологического оборудования, организации рабочих мест
4	Требования безопасности при отборе проб и измерении уровня нефтепродукта в резервуаре и эксплуатации резервуарных парков
5	Требования безопасности при эксплуатации насосных станций
6	Требования безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов
7	Требования безопасности при эксплуатации железнодорожных сливноналивных эстакад и эстакад для налива автоцистерн
8	Требования безопасности при эксплуатации автозаправочных станций
9	Требования безопасности при эксплуатации очистных сооружений
10	Требования безопасности при эксплуатации компрессоров и работах с нефтепродуктами
11	Требования безопасности при эксплуатации электроустановок и электрооборудования
12	Требования безопасности, предъявляемые к хранению и транспортировке исходных материалов, заготовок, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства

### 4.4 Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

### 4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

### 4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

#### Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<b>8 семестр</b>	
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям
2	Самостоятельное изучение раздела теоретического курса дисциплины
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

**5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося**

**Очная форма обучения**

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося		Максимальное количество баллов	
<b>8 семестр</b>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Посещение лекционных занятий	10
		Выполнение практических работ	20
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Посещение лекционных занятий	10
		Выполнение практических работ	20
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	40 (100*)	

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

**Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Стобалльная система оценивания				
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

**6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется:

- для проведения лекционных занятий по дисциплине требуется учебная аудитория, оборудованная доской для написания мелом, а также ноутбуком, видеопроектором, настенным экраном;
- для проведения практических занятий требуется компьютерный класс.

## 7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

### 7.1 Основная литература

1. Борщев, В. Я. Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли: учебное пособие / В. Я. Борщев, М. А. Промтов. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 97 с. — ISBN 978-5-8265-2380-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123036.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Тарасенко, А. А. Промышленная безопасность магистрального транспорта углеводородов: учебное пособие / А. А. Тарасенко, В. И. Вахромкин, Ю. В. Гайдук. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 540 с. — ISBN 978-5-9961-0936-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64505>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Безопасность технологических процессов и оборудования: учебное пособие / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева, М. Ф. Добролюбова, М. С. Джиляджи. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-2859-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/205970>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Николаев, А. К. Трубопроводный транспорт углеводородов: учебное пособие для вузов / А. К. Николаев, В. В. Пшенин, Н. А. Зарипова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-7667-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176847>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач: учебное пособие: в 2 томах / под редакцией Ю. Д. Земенкова. Омск: ОмГТУ, 2017. Том 1. 2017. 428 с. ISBN 978-5-8149-2551-0. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/149153>.

3. Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач: учебное пособие: в 2 томах / под редакцией Ю. Д. Земенкова. Омск: ОмГТУ, 2017. Том 2. 2017. 352 с. ISBN 978-5-8149-2552-7. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/149165>.

4. Жильцов, А. С. Оборудование и эксплуатация нефтебаз и АЗС / А. С. Жильцов. — Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 150 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123401>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Шарифуллин, А. В. Сооружения и оборудование для хранения, транспортировки и отпуска нефтепродуктов: учебное пособие / А. В. Шарифуллин, Л. Р. Байбекова, С. Г. Смердова. — Казань: КНИТУ, 2011. — 136 с. — ISBN 978-5-7882-0973-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73423>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Бирюков, В. В. Оборудование нефтегазовых производств : учебник / В. В. Бирюков, А. А. Штанг. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. — 514 с. — ISBN 978-5-7782-3009-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91267.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС «Лань»
2. <https://urait.ru/> - Образовательная платформа «Юрайт»
3. <https://www.iprbookshop.ru/> - Цифровой образовательный ресурс IPR SMART
4. <https://book.ru/> - ЭБС «BOOK.ru»
5. <https://tsutula.bookonlime.ru/> - ЭБС ТулГУ «BookOnLime»
6. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
7. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека [eLibrary.ru](https://www.elibrary.ru/).

## **9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Табличный редактор Microsoft Excel;
3. Пакет офисных приложений «МойОфис».

### **9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс».