

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

**Б1.О.11**

(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Расчет и проектирование систем обеспечения технологической безопасности нефтегазовой  
отрасли**

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки  
20.04.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)

Управление производственными рисками и промышленная безопасность в нефтегазовом  
комплексе

Форма обучения: очная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	2	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	4	4
Лабораторные	-	-
Практические	16	16
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР	-	-
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	20,35	20,35
Самостоятельная работа	88	88
Контроль	35,65	35,65
<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

Рабочую программу составил(и):

Д.п.н, профессор Горина Л.Н.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

---

**Срок действия рабочей программы до 31 декабря 2031 года**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании института инженерной и экологической безопасности

---

(протокол заседания № 1 от «01» сентября 2025 г.).

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование профессиональных компетенций по обеспечению безопасной эксплуатации нефтегазового оборудования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Системный подход к научно-исследовательской работе.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

- Оценка риска и моделирование опасных процессов в техносфере 1
- Оценка риска и моделирование опасных процессов в техносфере 2
- Анализ и разработка инновационных технических решений в области промышленной, пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды
- Оценка эффективности инженерно-технических мероприятий
- Экспертиза и надзор в сфере безопасности.

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен к планированию, разработке и совершенствованию системы управления промышленной безопасности	ПК 3.1 Разрабатывает планы и реализует мероприятия по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов	Знать: методы поиска, анализа опасностей технологического оборудования нефтегазовой отрасли
		Уметь: применять методы анализа рисков и опасных событий при эксплуатации нефтегазового оборудования
		Владеть: методами оценки риска при эксплуатации нефтегазового оборудования и разработки мероприятий по обеспечению безопасности

**4. Структура и содержание дисциплины**  
**2 семестр**

<b>Модуль (раздел)</b>	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Наименование тем занятий (учебной работы)</b>	<b>Семестр</b>	<b>Объем, ч.</b>	<b>Баллы</b>	<b>Интерактив,</b>	<b>Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)</b>
Модуль 1	Лек	Лекция 1. Нефтегазовое оборудование. Требования безопасности.	2	2	-	-	Банк тестовых заданий
	Пр	Практическое занятие 1 Обеспечение технологической безопасности емкостных сосудов, работающих под давлением	2	2	-	-	Отчет по практическому заданию
	Лек	Лекция 2. Установление допустимого риска аварии при обосновании безопасности опасных производственных объектов нефтегазового комплекса	2	2			
	Пр	Практическое занятие 2 Обеспечение технологической безопасности теплообменных аппаратов	2	2			
	Ср	Лекция 3. Анализ опасностей и оценка риска аварий на ОПО нефтегазового комплекса	2	2			
	Пр	Практическое занятие 3 Обеспечение технологической безопасности нефтегазовых сепараторов	2	2			
	Ср	Лекция 4. Основные и дополнительные показатели опасности аварий на ОПО нефтегазового комплекса	2	2			
	Пр	Практическое занятие 4 Обеспечение технологической безопасности резервуаров	2	2			

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив,	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
	Ср	Лекция 5. Разработка (корректировка) мер по снижению риска аварий на ОПО нефтегазового комплекса	2	2			
	Пр	Практическое занятие 5 Обеспечение технологической безопасности насосного оборудования	2	2			
	Пр	Практическое занятие 6 Обеспечение технологической безопасности компрессоров	2	2			
	Пр	Практическое занятие 7 Обеспечение технологической безопасности сепарационного оборудования	2	2			
	Пр	Практическое занятие 8 Обеспечение технологической безопасности магистральных продуктопроводов	2	2			
	Ср	Самостоятельное изучение материала, не вошедшего в курс лекций	2	117,65	-	-	Письменная работа
	ПА	Промежуточная аттестация/ Итоговое тестирование	2	0,35	-	-	Банк тестовых заданий
	К	Контроль	2	-			
	Ср	Анкетирование по курсу	-	-	-	-	
<b>Итого:</b>				144	-		

## 5. Образовательные технологии

Технология	Формы обучения	Методы обучения
<b>Технология традиционного обучения</b> – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа. Индивидуальное домашнее задание.	Наглядные, словесные, практические.
<b>Технология модульного обучения</b> – организация учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса.	Лекция-консультация. Семинар с использованием метода анализа конкретных ситуаций.	Решение ситуационных задач. Презентационный метод. Самостоятельная работа. Консультация. Индивидуальная работа.
<b>Информационные технологии</b> – специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видеосредства, компьютеры) для работы с информацией	Лекция-пресс-конференция. Визуальная лекция.	Презентационный метод.
Формы и методы обучения		
<b>Дистанционное обучение</b>	<b>Сетевая технология</b> – изучение курса (учебной дисциплины) посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. <b>CD-технология</b> – изучение курса (учебной дисциплины), представленного студенту в виде автономной электронной обучающей системы и электронной версии учебно-методических материалов на CD-диске.	

## 6. Методические указания по освоению дисциплины

Изучение дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельное изучение специальной литературы по вопросам лекций.

*Изучение теоретического материала* определяется рабочей учебной программой дисциплины, включенным в нее перечнем литературы. Рекомендуется при подготовке к занятиям повторить материал предшествующих тем лекций.

*При подготовке к практическому занятию* необходимо изучить материалы лекции, рекомендованную литературу. Изученный материал следует проанализировать в соответствии с планом занятия, затем проверить степень усвоения содержания вопросов.

*Виды самостоятельной работы обучающихся:*

1. Повторение пройденного лекционного материала, чтение рекомендованной литературы.
2. Подготовка к практическим занятиям.
3. Работа с электронными источниками.
4. Подготовка к сдаче зачета/экзамена.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении литературы, дополняющей материал, излагаемый в лекционной части курса. Необходимо овладеть навыками библиографического поиска, в том числе в сетевых Интернет-ресурсах, научиться сопоставлять различные точки зрения и определять методы исследований.

При подготовке к зачету/экзамену следует руководствоваться перечнем вопросов для подготовки к итоговому контролю по курсу. При этом необходимо уяснить суть основных понятий дисциплины.

Предполагается, что, прослушав лекцию, студент должен ознакомиться с рекомендованной литературой из основного списка, осуществить поиск и критическую оценку материала на сайтах Интернет, собрать необходимую информацию

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
2	ПК-3 Способен к планированию, разработке и совершенствованию системы управления промышленной безопасности ПК 3.1 Разрабатывает планы и реализует мероприятия по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов	<i>Вопросы к зачету № 1-60. Практические задания № 1-8 (указываются все практические по курсу)</i>

### 7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

#### 7.2.1. Практическое задание

(наименование оценочного средства)

Практическое занятие 1 Обеспечение технологической безопасности емкостных сосудов, работающих под давлением

Практическое занятие 2 Обеспечение технологической безопасности теплообменных аппаратов

Практическое занятие 3 Обеспечение технологической безопасности нефтегазовых сепараторов

Практическое занятие 4 Обеспечение технологической безопасности резервуаров

Практическое занятие 5 Обеспечение технологической безопасности насосного оборудования

Практическое занятие 6 Обеспечение технологической безопасности компрессоров

Практическое занятие 7 Обеспечение технологической безопасности сепарационного оборудования

Практическое занятие 8 Обеспечение технологической безопасности магистральных продуктопроводов

#### Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

Таблица 1.1 – Расчет риска и опасности технологического оборудования нефтегазового комплекса.

Опасный фактор <sup>1</sup>	Опасные события <sup>2</sup>	Последствия <sup>3</sup>	Профилактические мероприятия (меры защиты) <sup>4</sup>	Приоритет (риск) <sup>5</sup>	Примечание <sup>6</sup>

<sup>1</sup> – приводится перечень факторов, которые могут привести к инциденту, аварии.

<sup>2</sup> – указывается событие, которое может произойти в результате возникновения опасного фактора.

<sup>3</sup> – описать последствия события.

<sup>4</sup> – описать мероприятия, которые обеспечат защиту от возникновения события и / или не позволят развиваться следующему опасному событию.

<sup>5</sup> – привести данные количественного риска опасности.

<sup>6</sup> – указать сроки выполнения мероприятия, проведения дополнительного мониторинга и анализа риска.

#### Темы письменных работ для занятий 1-8

№ п/п	Темы
1.	Определение условий безопасной эксплуатации ОПО.
2.	Предварительная идентификация опасности.
3.	Выбора риск-ориентированных показателей опасности аварии.
4.	Установление степени опасности аварии на ОПО.
5.	Обоснование достаточности компенсирующих мер по предупреждению аварий.
6.	Методы оценки риска аварий на ОПО,
7.	Анализ статистических данных об авариях и инцидентах на опасных производственных объектах нефтегазового комплекса.
8.	Этапы проведения анализа риска аварий.
9.	Пассивная защита эффективным расстоянием (включая физические барьеры) от опасного воздействия поражающих факторов возможных аварий на ОПО.
10.	Активная защита от перерастания аварийной опасности в угрозу аварии для жизни и здоровья человека, имущества и окружающей среды на стадии эксплуатации ОПО.

#### Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить теоретический материал и нормативно-правовую базу.
2. Оформить отчет о практической работе в соответствии с требованиями к оформлению практических работ.

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнено грамотно или имеет несущественные замечания, выполнен отчет по работе.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.



### 7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_

№ п/п	Вопросы к зачету
1.	Трубопроводный транспорт.
2.	Насосное оборудование.
3.	Компрессоры.
4.	Резервуары и емкостное оборудование.
5.	Системы налива и слива.
6.	Фильтры-грязеуловители.
7.	Газовые эжекторы.
8.	Сепарационное оборудование.
9.	Магистральные продуктопроводы.
10.	Предварительная идентификация опасности на ОПО.
11.	Выбора риск-ориентированных показателей опасности аварии на ОПО.
12.	Установление степени опасности аварии на ОПО.
13.	Определение фонового риска аварии на ОПО.
14.	Выбора коэффициента запаса оборудования.
15.	Оценка значений выбранных риск-ориентированных показателей опасности аварии (показателей риска) после реализации компенсирующих мер.
16.	Установление значения допустимого риска аварии на ОПО.
17.	Обоснование достаточности компенсирующих мер по обеспечению безопасности оборудования.
18.	Анализ статистических данных об авариях и инцидентах на опасных производственных объектах нефтегазового комплекса.
19.	Уменьшение возможности возникновения инцидентов на ОПО.
20.	Уменьшение вероятности перерастания инцидента в аварию на ОПО.
21.	Уменьшение вероятности нахождения групп людей в зонах поражающих факторов аварий на ОПО.
22.	Уменьшение вероятности эскалации аварий, когда последствия какой-либо аварии становятся непосредственной причиной аварии на соседних составных частях ОПО.
23.	Ограничение возможности возрастания масштаба и интенсивности воздействия поражающих факторов аварий на ОПО.
24.	Уменьшение вероятности развития аварий по наиболее опасным сценариям возможной аварий на ОПО.
25.	Увеличение требуемого уровня надежности системы противоаварийной защиты, средств активной и пассивной защиты от воздействия поражающих факторов аварий.
26.	Меры обеспечения готовности к локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО.
27.	Индивидуальный риск аварий на объектах нефтегазового комплекса.
28.	Коллективный риск аварий на объектах нефтегазового комплекса.
29.	Социальный риск аварий на объектах нефтегазового комплекса.
30.	Частота реализации аварии аварий на объектах нефтегазового комплекса.с гибелью не менее одного человека R1.
31.	Безопасность продукции и связанных с ней процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

№ п/п	Вопросы к зачету
32.	Допустимый риск на объектах нефтегазового комплекса.
33.	Метод "Проверочного листа" и метод "Что будет, если...?"
34.	Метод "Анализ вида и последствий отказов" и метод "Анализа вида, последствий и критичности отказа".
35.	Метод "Анализ опасности и работоспособности технологической системы (технологического блока).
36.	Метод "Анализ дерева событий".
37.	ETA" - Event Tree Analysis.
38.	Метод "Анализ мер безопасности".
39.	Количественная оценка риска аварий на ОПО.
40.	QRA" - Quantitative Risk Assessment.
41.	FTA" - Fault Tree Analysis.
42.	Метод "Анализ дерева отказов
43.	HAZOP" - HAZard and OPerability Study
44.	FMECA" - Failure Mode, Effects and Critical Analysis.
45.	HAZID" - HAZard Identification или "PHA" - Preliminary Hazard Analysis.
46.	Метод "Идентификация опасностей технологического объекта".
47.	Критерии определения характера и степени риска. Критерии оценки значимости риска.
48.	Сбор информации при оценке риска.
49.	Моделирование при оценке риска. Последствия, вероятность, риск.
50.	Меры по управлению риском. Неопределенность и анализ чувствительности при оценке риска в организации.
51.	Технологии идентификации риска.
52.	Проверка и подтверждение результатов при оценке риска. Мониторинг и пересмотр оценки риска.
53.	Контрольные списки, классификация и систематизация как метод анализа и оценки рисков
54.	Изучение опасности и работоспособности (HAZOP). Метод анализа и оценки риска.
55.	Структурированный метод "Что, если?" (SWIFT). Метод анализа и оценки риска.
56.	Предварительный этап оценки риска. Основной этап оценки риска.
57.	Критерии определения характера и степени риска. Критерии оценки значимости риска. Анализ последствий риска.
58.	Разработка мероприятий по управлению рисками. Агрегирование мер по управлению риском.
59.	SWOT: сильные и слабые стороны, возможности и угрозы.
60.	Общие подходы, основные приемы, процедуры и особенности оценки риска. Оценка степени риска.

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
2	Экзамен	«отлично»	практические работы выполнены грамотно или имеют несущественные замечания; обучающийся владеет

			теоретическим материалом, отвечает на дополнительные вопросы
		«хорошо»	практические работы выполнены грамотно или имеют несущественные замечания; обучающийся владеет основным теоретическим материалом, отвечает на дополнительные вопросы, с неточностями
		«удовлетворительно»	практические работы выполнены, имеют замечания; обучающийся владеет теоретическим материалом, не отвечает на дополнительные вопросы
		«неудовлетворительно»	практические работы не выполнены или имеют существенные замечания; обучающийся не владеет теоретическим материалом, не отвечает на дополнительные вопросы или отвечает с грубыми ошибками

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
	Тетельмин, В. В..	Нефтегазовое дело Том 1	учебник	2024	<a href="https://e.lanbook.com/book/428687">https://e.lanbook.com/book/428687</a> (дата обращения: 09.06.2025)
1	Тетельмин, В. В.	Нефтегазовое дело Том 2	учебник	2024	<a href="https://e.lanbook.com/book/428690">https://e.lanbook.com/book/428690</a>
2	И. В. Филимонова, В. Ю. Немов, И. В. Проворная [и др.]	Современное состояние и перспективы развития нефтяной промышленности России: долгосрочные тенденции и закономерности развития	учебное пособие	2025	<a href="https://e.lanbook.com/book/388361">https://e.lanbook.com/book/388361</a>

### 8.2. Дополнительная литература

<b>№ п/п</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие (заголовок)</b>	<b>Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)</b>	<b>Год издания</b>	<b>Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС</b>
1	Петров, С. В.	Проектирование и эксплуатация объектов хранения нефти и нефтепродуктов	учебное пособие	2024	URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2208113">https://znanium.ru/catalog/product/2208113</a>
2	Видищева, Е. В.: / Е.В. Видищева, О.А. Бугаенко, М.А. Селиверстова	Топливо-энергетический комплекс: особенности развития и управления в современных условиях	монография	2024	DOI 10.12737/monography_5b34ba 8e3cf302.58745094

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. FREEDOM COLLECTION (Полнотекстовая коллекция электронных журналов Elsevier B.V.) <https://www.sciencedirect.com/> неизвестный
2. Nano Database <http://nano.nature.com/> база данных
3. Springer Materials <http://materials.springer.com/> база данных
4. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols> база данных
5. zbMath <https://zbmath.org/> база данных
6. Springer Nature (Полнотекстовая коллекция журналов) <https://www.springernature.com/gp/products> неизвестный
7. Springer eBooks (Полнотекстовая коллекция электронных книг издательства Springer Nature) <https://link.springer.com/> неизвестный
8. ORBIT INTELLIGENCE (Патентная база компании QUESTEL) <http://www.orbit.com/> база данных
9. CSD-ENTERPRISE (База данных компании CAMBRIDGE CRYST ALLOGRAPHIC DATA CENTER) <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/> база данных
10. ELIBRARY.RU (электронная библиотека научных публикаций) <http://elibrary.ru> неизвестный
11. "Гарант" <https://www.garant.ru/> ИСС
12. "КонсультантПлюс" <https://www.consultant.ru/> ИСС
13. "Кодекс" <https://kodeks.ru/> ИСС
14. Техэксперт <https://cntd.ru/> ИСС

### 8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows	Windows (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно);
2.	OfficeStandart	- OfficeStandart (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно)
3.	Консультант+	- Консультант+ (Договор №1522 от 25.12.2015, срок действия - бессрочно)

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Помещение для самостоятельной работы обучающихся Д -409	Стол-парты двухместные, стулья, стол преподавательский-, стул преподавательский, передвижная доска, экран, процессор, проектор, компьютерные столы, компьютеры для студентов с выходом в сеть интернет, компьютер преподавателя, сетевой шкаф

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся УЛК-105	Столы, стулья, стеллажи (в т.ч. выставочные) с книгами, персональные компьютеры, мобильные рабочие места
3	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации Э-705	Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб. камера, транспарант-перетяжка, ширма, наушники, компьютер с выходом в Интернет.
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Д-402	Столы ученические двухместные , стулья, стол преподавательский , стул преподавательский , доска аудиторная (меловая) , кафедра напольная, проектор, экран выкатной.
5	Лаборатория "Техносферная безопасность. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Институт инженерной и экологической безопасности Д-403	Столы ученические двухместные, стол преподавательский., стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, стол для манекена, манекен, тонометр механический, торс реанимационный, тренажер для постановки клизмы и в/м инъекций, тренажер сердце-легкие и мозговой реанимации максимум 2-01, носилки санитарные., секундомер
6	Лаборатория "Техносферная безопасность.	Столы ученические двухместные. стол

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	<p>Автоматизированные системы управления и связи. Производственная и пожарная автоматика".</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.</p> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Д-405</p>	<p>преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, стенд для размещения и хранения лабораторных принадлежностей по дисциплине «Пожарная безопасность», огнетушитель ОУБ-7, песочница мини, противогазы в сумке, учебно-лабораторное оборудование «Автоматическая система пожаротушения», учебно-лабораторное оборудование "Охранно-пожарная сигнализация" стенд «Сигнализация пожарно-охранная сигнализация», стенд «Оросители автоматические системы пожаротушения»</p>
7	<p>Лаборатория "Техносферная безопасность".</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.</p> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Д-407</p>	<p>Столы ученические двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, экран на треноге Da-Lite Versatol 152x152, проектор №265910 Acer P1, ноутбук №6512 BWL HP Compaq nx 7300 CM-430 -, стенд для размещения нормативных документов по дисциплине «Безопасность грузоподъемных машин и механизмов», стенд к лабораторной работе № 2 «Браковка канатных строп».</p>
8	<p>Лаборатория "Техносферная безопасность".</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.</p> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Столы ученические двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, тумба на колесиках, стенд "Средства индивидуальной защиты", стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, стенд «Материалы и отходы», магнитные доски на колесиках</p>



№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	Д-408	
9	<p>Лаборатория "Техносферная безопасность".</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.</p> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Д-410</p>	<p>Столы ученические двухместные, стол преподавательский, стул преподавательский., стулья ученические, доска аудиторная (меловая), шкаф, стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности, стенд «Низковольтная защитная аппаратура», шкаф распределительный, стойка с изолирующими штангами (6 штанг), стенд испытательный (щитовая), огнетушитель -, стенд «Электросхемы», стенд проверки электроинструментов СПЭИ-1, стенд «Виды ламп», стенд «Защитные средства и приспособления», установка лабораторная «Модель электродвигателя», стенд «Низковольтная защитная аппаратура»</p>
10	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.</p> <p>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Д-413</p>	<p>Столы ученические двухместные , стол преподавательский, стул преподавательский, стулья ученические, доска аудиторная, кафедра напольная, проектор подвесной, экран (с автоматическим приводом), системный блок .</p>