

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Инженерный институт



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Е.А. Турилова

17 февраля 2023 г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Права и обязанности субъектов топливно-энергетического комплекса в сфере обеспечения безопасности

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством

Профиль подготовки: Проектирование и эксплуатация объектов топливно-энергетического комплекса

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): заведующий кафедрой, к.н. Калимуллин И.Р. (кафедра энергобезопасности на базе ООО ИЦ Энергопрогресс, Инженерный институт), IIdRKalimullin@kpfu.ru

### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

<b>Шифр компетенции</b>	<b>Расшифровка приобретаемой компетенции</b>
ПК-1	Способен осуществлять деятельность по оперативному управлению объектами производства и передачи тепловой и электрической энергии
ПК-9	Способен осуществлять деятельность по проектированию и экспертной оценке во всем жизненном цикле объектов ТЭК

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основы функционирования и структуру ТЭК;
- современное состояние и перспективы развития ТЭК;
- экономические особенности организаций ТЭК.

Должен уметь:

- формулировать цели и прикладные задачи организаций топливно-энергетического комплекса (ТЭК);
- определять экономические характеристики ТЭК;
- оценивать показатели развития отраслей ТЭК.

Должен владеть:

- навыками экономических расчетов;
- навыками формулирования целей и прикладных задач организаций топливно-энергетического комплекса.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- навыками экономических расчетов;
- навыками формулирования целей и прикладных задач организаций топливно-энергетического комплекса.

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.18.02 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 27.03.02 "Управление качеством (Проектирование и эксплуатация объектов топливно-энергетического комплекса)" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

### **3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 48 часа(ов), в том числе лекции - 24 часа(ов), практические занятия - 24 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 60 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре.

### **4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

#### **4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная рабо- та
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Цели и задачи проектирования объектов топливно-энергетического комплекса	7	4	0	4	0	0	0	10
2.	Тема 2. Проектные работы при проектировании объектов топливно-энергетического комплекса	7	2	0	2	0	0	0	10
3.	Тема 3. Проектирование на вновь строящихся и существующих объектах предприятий и обеспечение их безопасности	7	2	0	2	0	0	0	10
4.	Тема 4. Специфика функционирования основных мировых энергетических рынков (Северо -Американский, Европейский, Азиатско-Тихоокеанский рынки)	7	2	0	2	0	0	0	4
5.	Тема 5. Возобновляемые источники энергии (ВИЭ). Научные принципы использования ВИЭ	7	2	0	2	0	0	0	8
6.	Тема 6. Экологические проблемы энергетики. Энергосбережение	7	4	0	4	0	0	0	8
7.	Тема 7. Взаимодействие субъектов энергетики между собой. Права и обязанности субъектов энергетического рынка.	7	8	0	8	0	0	0	10
	Итого		24	0	24	0	0	0	60

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Цели и задачи проектирования объектов топливно-энергетического комплекса

Современное состояние ТЭК. Развитие объектов нефтегазопереработки и нефтехимии.

Основные тенденции развития топливно-энергетического комплекса.

Развитие нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.

Цели и задачи проектирования объектов отрасли

Особенности выполнения проекты задач в энергетике с точки зрения обеспечения безопасности.

##### Тема 2. Проектные работы при проектировании объектов топливно-энергетического комплекса

Организация и содержание проектных работ.

Организация проектных работ на предприятии.

Содержание проектных работ на предприятии.

Состав и структура НПЗ.

Типовая структура объектов комплексного проектирования

Технологические объекты и их специфика в зависимости от выбранной технологии. Объекты общезаводского хозяйства

Взаимосвязь служб, объектов и элементов в структуре предприятия. Реализация структурно-организационных принципов при проектировании объекта

##### Тема 3. Проектирование на вновь строящихся и существующих объектах предприятий и обеспечение их безопасности

1. Особенности проектирования на вновь строящихся и существующих объектах предприятия.

2. Организация проектирования: структура и взаимосвязь субъектов проектной деятельности. Виды и характер строительства

3. Состав проектно-сметной документации и стадии проектирования. Содержание задания на проектирования.

Технико-экономическое обоснование строительства.

Проектные работы на начальной стадии проектирования объекта. Выбор площадки для строительства объекта. Выбор мощности, ассортимента выпускаемой продукции и технологии получения продукции.

Материальный баланс объекта, оценка эффективности принятой технологии.

#### **Тема 4. Специфика функционирования основных мировых энергетических рынков (Северо-Американский, Европейский, Азиатско-Тихоокеанский рынки)**

Северо-Американский энергетический рынок. Нефтегазоносные и угольные бассейны северо-американских стран, их ресурсно-сырьевая база. Современное состояние и прогноз добычи нефти, газа и угля в странах Северной-Америки.

Современное состояние и прогноз энергообеспечения. Анализ потребления и продаж сырой нефти, нефтепродуктов газа и угля.

3. Нефтегазоносные и угольные бассейны европейских стран, их ресурсно-сырьевая база. Современное состояние и прогноз добычи нефти, газа и угля в странах Европы.

4. Современное состояние и прогноз энергообеспечения. Анализ потребления и продаж сырой нефти, нефте-продуктов газа и угля. Анализ современного состояния и прогноз развития перерабатывающих мощностей нефти, газа и угля в странах Европы.

Современное состояние и прогноз энергообеспечения. Анализ потребления и продаж сырой нефти, нефтепродуктов газа и угля.

Анализ современного состояния и прогноз развития перерабатывающих мощностей нефти, газа и угля в странах АТР.

Анализ основных поставщиков энергоносителей в страны АТР.

#### **Тема 5. Возобновляемые источники энергии (ВИЭ). Научные принципы использования ВИЭ**

Возобновляемые источники энергии (ВИЭ)

Роль и место ВИЭ в структуре ТЭК.

Преимущества и недостатки ВИЭ.

Способы аккумулирования, преобразования и использования энергии возобновляемых источников.

Анализ возобновляемых энергоресурсов.

Временные характеристики ВИЭ.

Качество источника энергии.

Комплексный подход в планировании энергетики на возобновляемых ресурсах.

#### **Тема 6. Экологические проблемы энергетики. Энергосбережение**

Проблемы охраны окружающей среды.

Рациональное использование энергетического сырья. Государственное регулирование.

международные опыт в управлении экологией и охраной окружающей среды.

Рациональное использование природных ресурсов. Теоретические основы теплоэнерго, ресурсо- сбережения.

Энергоресурсосбережение и экология на объектах ТЭК.

#### **Тема 7. Взаимодействие субъектов энергетики между собой. Права и обязанности субъектов энергетического рынка.**

Структура топливно-энергетического комплекса. Производство электрической и тепловой энергии. Передача тепловой энергии, передача электрической энергии, сетевые компании. Сбытовые компании. Потребители электрической и тепловой энергии. виды потребителей. Права и обязанности субъектов энергетики между собой.

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

#### **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

#### **7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

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

Мазур И.И. Энергия будущего - <https://www.geokniga.org/books/24134>

Махмудова Л.Ш, Абдулмежидова З.А. Топливо-энергетический комплекс. - [https://gstou.ru/sveden/files/Toplivno-energeticheskiy\\_kompleks\\_NT.pdf](https://gstou.ru/sveden/files/Toplivno-energeticheskiy_kompleks_NT.pdf)

Основы современной энергетики - <http://nt-mpei.ru/biblio/osnovy-sovremennoy-energetiki-1/>

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

<b>Вид работ</b>	<b>Методические рекомендации</b>
лекции	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание понятиям.

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	<p>Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.), прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решений задач по алгоритму и др.</p> <p>Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.</p>
самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа является одним из видов учебной деятельности обучающихся, способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.</p> <p>Самостоятельная работа проводится с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;</li> <li>- углубления и расширения теоретических знаний;</li> <li>- формирования умений использовать специальную литературу;</li> <li>- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, ответственности и организованности;</li> <li>- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;</li> <li>- развития исследовательских умений.</li> </ul> <p>Аудиторная самостоятельная работа по учебной дисциплине на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется по заданию преподавателя без его непосредственного участия.</p> <p>Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику изучаемой учебной дисциплины, индивидуальные особенности обучающегося.</p> <p>Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самоконтроль и самооценка обучающегося;</li> <li>- контроль и оценка со стороны преподавателя.</li> </ul>
зачет	<p>Изучение дисциплины завершается зачетом. Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.</p> <p>За 3-4 дня нужно систематизировать уже имеющиеся знания. На консультации перед зачетом студентов познакомят с основными требованиями, ответят на возникшие у них вопросы. Поэтому посещение консультаций обязательно.</p> <p>Требования к организации подготовки к зачетам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. При подготовке к зачетам у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться.</p>

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 27.03.02 "Управление качеством" и профилю подготовки "Проектирование и эксплуатация объектов топливно-энергетического комплекса".

*Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.18.02 Права и обязанности субъектов  
топливно-энергетического комплекса в сфере обеспечения  
безопасности*

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством

Профиль подготовки: Проектирование и эксплуатация объектов топливно-энергетического комплекса

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

**Основная литература:**

1. Основные процессы нефтепереработки [Текст] : справ. / Р. А. Мейерс ; пер. с 3-го англ. изд., под ред.: О. Ф. Глаголевой, О. П. Лыкова. - СПб. : Профессия, 2011. - 940 с

2. Курс лекций для менеджеров энергетических компаний. М.: Изд-во МЭИ, 2004. Введение в энергетику. Современная теплоэнергетика.

Современная электроэнергетика. Часть 1 Современная теплоэнергетика / Трухний А. Д., Макаров А. А., Клименко В. В. - М.: Издательство МЭИ, 2002. - 368 с.: ил. ISBN 5-7046-0890-6 (ч. 1) Часть 2 Современная электроэнергетика / Под ред. профессоров А. П. Бурмана и В. А. Строева. - М.: Издательство МЭИ, 2003. - 454 с.: ил. (авторы: А. П. Бурман, П. А. Бутырин, В. И. Виссарионов, А. А. Глазунов, А. А. Гремяков, Э. Н. Зуев, И. И. Карташев, В. В. Кривенков, В. А. Кузнецов, И. Б. Пешков, О. А. Поваров, Ю. К. Розанов, Ю. П. Рыжов, В. А. Старшинов, В. А. Строев, С. Ю. Сыромятников, С. В. Шульженко). ISBN 5-7046-0923-6 (ч. 2)

**Дополнительная литература:**

Дополнительная литература:

1. В.И. Косивцев. Основы проектирования химического производства: учеб. / В.И. Косивцев, А.И. Михайличенко, Н.С. Крашенинникова и др. - М.: Академкнига, 2008. - 332 с

2. Чаудури У.Р. Нефтехимия и нефтепереработка. Процессы, технологии, интеграция. Перевод с англ. (2010 г., Fundamentals of Petroleum and Petrochemical Engineering) под ред. О.Ф.Глаголевой, И.А. Голубевой. - СПб, Профессия, 2014, - 432 с.

3. Глазко И.Л. Основы проектирования оборудования предприятий органического синтеза : учеб.пособие / Гос. образ. учред. проф. образ Самар. гос. техн.ун-т И.Л. Глазко, Ю.А. Дружина, С.В. Леванова. - Самара, 2008, с. 142

*Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.18.02 Права и обязанности субъектов  
топливно-энергетического комплекса в сфере обеспечения  
безопасности*

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая  
перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 27.03.02 - Управление качеством

Профиль подготовки: Проектирование и эксплуатация объектов топливно-энергетического комплекса

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань" , доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.