

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Заболотный Г.И. / Заболотный  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 23.08.2023 16:07:55  
Уникальный программный ключ:  
476db7d4accb36ef8130172be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08

**МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Самарский государственный технический университет»**  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала ФГБОУ ВО  
"СамГТУ" в г. Новокуйбышевске

\_\_\_\_\_ / Г.И. Заболотный

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.0.03 «Промышленная безопасность в нефтепереработки и нефтехимии»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	18.04.01 Химическая технология
<b>Направленность (профиль)</b>	Технология химических производств
<b>Квалификация</b>	Магистр
<b>Форма обучения</b>	Очно-Заочная
<b>Год начала подготовки</b>	2021
<b>Институт / факультет</b>	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	72 / 2
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Зачет

### **Б1.О.03 «Промышленная безопасность в нефтепереработки и нефтехимии»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **18.04.01 Химическая технология**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 910 от 07.08.2020 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат химических  
наук

(должность, степень, ученое звание)

О.В Хабибрахманова

(ФИО)

Заведующий кафедрой

О.В. Хабибрахманова,  
кандидат химических наук

(ФИО, степень, ученое звание)

### **СОГЛАСОВАНО:**

Председатель методического совета  
факультета / института (или учебно-  
методической комиссии)

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной  
программы

О.В. Хабибрахманова,  
кандидат химических наук

(ФИО, степень, ученое звание)

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	6
4.1 Содержание лекционных занятий .....	6
4.2 Содержание лабораторных занятий .....	8
4.3 Содержание практических занятий .....	8
4.4. Содержание самостоятельной работы .....	9
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) .....	11
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....	12
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....	12
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....	12
9. Методические материалы .....	13
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....	14

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Научные исследования и разработки	ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.2 Определяет последовательность проведения научных исследований и технических разработок	Владеть навыками проведения научных исследований и технических (технологических) разработок в соответствии с требованиями нормативных документов по промышленной безопасности
			Знать требования промышленной безопасности при осуществлении самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы в области нефтехимии и нефтепереработки
			Уметь определять последовательность проведения и содержание научных исследований и технических разработок с учетом требований промышленной безопасности
		ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения при разработке планов и проведении научных исследований	Владеть навыками определения оптимальных критериев принятия решения при разработке планов и проведении научных исследований в сфере нефтепереработки и нефтехимии в соответствии с требованиями по обеспечению промышленной безопасности
		Знать критерии принятия решения при разработке планов и проведении научных исследований с учетом требований промышленной безопасности	

Производственная деятельность	ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	ОПК-4.2 Разрабатывает мероприятия для обеспечения сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты при ведении технологических процессов	Владеть навыками разработки мероприятий для обеспечения сроков исполнения, промышленной безопасности, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты при ведении технологических процессов на опасных производственных объектах
			Знать критерии оптимальности осуществления производственной деятельности в нефтехимии и нефтепереработке для обеспечения промышленной безопасности и экологической чистоты
			Уметь определять оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции и обеспечения промышленной безопасности

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **обязательная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-1			Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-4			Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Инжиниринг окружающей среды; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

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

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	2 семестр часов / часов в электронной форме
<b>Аудиторная контактная работа (всего),</b> в том числе:	24	24
Лекции	8	8
Практические занятия	16	16
<b>Самостоятельная работа (всего),</b> в том числе:	48	48
подготовка к зачету	8	8
подготовка к практическим занятиям	16	16
составление конспектов	24	24
<b>Итого: час</b>	72	72
<b>Итого: з.е.</b>	2	2

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

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Общие вопросы промышленной безопасности	2	0	4	14	20
2	Обеспечение промышленной безопасности на этапах проектирования и строительства опасных производственных объектов	2	0	4	14	20
3	Обеспечение промышленной безопасности на этапе эксплуатации опасных производственных объектов нефтепереработки и нефтехимии	4	0	8	20	32
	<b>Итого</b>	8	0	16	48	72

#### 4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
<b>2 семестр</b>				

1	Общие вопросы промышленной безопасности	Основные понятия и определения в области промышленной безопасности	Основные понятия и определения в области промышленной безопасности. Роль и место промышленной безопасности в системе комплексной безопасности. Роль и структура Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Российское законодательство в области промышленной безопасности. Техническое регулирование. Статистический учет аварийности на опасных производственных объектах. Цели и задачи принятия федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»	2
2	Обеспечение промышленной безопасности на этапах проектирования и строительства опасных производственных объектов	Требования промышленной безопасности на этапах проектирования и строительства	Освещение вопросов промышленной безопасности в проектной документации. Принципы отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Разработка декларации промышленной безопасности в составе проектной документации. Обеспечение промышленной безопасности при строительстве опасных производственных объектов	2
3	Обеспечение промышленной безопасности на этапе эксплуатации опасных производственных объектов нефтепереработки и нефтехимии	Требования промышленной безопасности на этапе эксплуатации опасных производственных объектов	Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Системы управления промышленной безопасностью. Обоснование безопасности опасного производственного объекта. Декларирование промышленной безопасности. Экспертиза промышленной безопасности. Страхование ответственности за причинение вреда.	2
4	Обеспечение промышленной безопасности на этапе эксплуатации опасных производственных объектов нефтепереработки и нефтехимии	Локализация и ликвидация последствий аварий	Планирование действий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах. Аварийно-спасательные службы и формирования. Порядок расследования причин аварий на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной безопасности. Технической перевооружение, консервация и ликвидация опасных производственных объектов.	2
<b>Итого за семестр:</b>				<b>8</b>
<b>Итого:</b>				<b>8</b>

## 4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

## 4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
<b>2 семестр</b>				
1	Общие вопросы промышленной безопасности	Нормативно - правовые акты в сфере промышленной безопасности	Перечень нормативно-правовых актов в области промышленной безопасности. Изучение федерального закона № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».	2
2	Общие вопросы промышленной безопасности	Нормативно - правовые акты в сфере промышленной безопасности	Классификация опасных производственных объектов. Федеральные нормы и правила по промышленной безопасности. Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности.	2
3	Обеспечение промышленной безопасности на этапах проектирования и строительства опасных производственных объектов	Обеспечение промышленной безопасности при проектировании ОПО (опасных производственных объектов)	Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта.	2
4	Обеспечение промышленной безопасности на этапах проектирования и строительства опасных производственных объектов	Обеспечение промышленной безопасности при проектировании ОПО (опасных производственных объектов)	Требования к содержанию разделов проектной документации. Требования Градостроительного Кодекса к строительству ОПО.	2
5	Обеспечение промышленной безопасности на этапе эксплуатации опасных производственных объектов нефтепереработки и нефтехимии	Анализ риска на опасных производственных объектах	Анализ опасностей и оценки риска аварий на ОПО. Основные цели анализа риска аварий. Этапы проведения анализа риска	2



6	Обеспечение промышленной безопасности на этапе эксплуатации опасных производственных объектов нефтепереработки и нефтехимии	Анализ риска на опасных производственных объектах	Перечень оцениваемых основных и дополнительных показателей риска. Рекомендации по снижению риска аварий.	2
7	Обеспечение промышленной безопасности на этапе эксплуатации опасных производственных объектов нефтепереработки и нефтехимии	Безопасность эксплуатации сосудов под давлением	Установка, размещение, обвязка сосудов. Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением.	2
8	Обеспечение промышленной безопасности на этапе эксплуатации опасных производственных объектов нефтепереработки и нефтехимии	Безопасность эксплуатации сосудов под давлением	Испытания сосудов на этапе эксплуатации сосудов. Экспертиза промышленной безопасности и техническое диагностирование оборудования, работающего под давлением	2
<b>Итого за семестр:</b>				<b>16</b>
<b>Итого:</b>				<b>16</b>

#### 4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
<b>2 семестр</b>			
Общие вопросы промышленной безопасности	Самостоятельное изучение материала	Конспектирование основной и дополнительной литературы по темам: Правовое регулирование в области промышленной безопасности. Федеральные органы исполнительной власти в области промышленной безопасности. Деятельность в области промышленной безопасности.	8
Общие вопросы промышленной безопасности	Подготовка к практическим занятиям	Изучение теоретического материала по теме проведения практического занятия, оформление отчета	4
Общие вопросы промышленной безопасности	Подготовка к зачету	Подготовка по вопросам к зачету, соответствующих разделу дисциплины	2

Обеспечение промышленной безопасности на этапах проектирования и строительства опасных производственных объектов	Самостоятельное изучение материала	Конспектирование основной и дополнительной литературы по темам: Разработка декларации промышленной безопасности. Обоснования безопасности опасного производственного объекта. Нормативно-правовые акты, регламентирующие вопросы градостроительной деятельности. Строительный контроль. Порядок организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий	8
Обеспечение промышленной безопасности на этапах проектирования и строительства опасных производственных объектов	Подготовка к практическим занятиям	Изучение теоретического материала по теме проведения практического занятия, оформление отчета	4
Обеспечение промышленной безопасности на этапах проектирования и строительства опасных производственных объектов	Подготовка к зачету	Подготовка по вопросам к зачету, соответствующих разделу дисциплины	2
Обеспечение промышленной безопасности на этапе эксплуатации опасных производственных объектов нефтепереработки и нефтехимии	Самостоятельное изучение материала	Конспектирование основной и дополнительной литературы по темам: Проведение оценки опасностей и риска. Показатели риска и методы анализа риска. Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной безопасности. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте. Специальные требования промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтегазоперерабатывающей и нефтехимической промышленности	8
Обеспечение промышленной безопасности на этапе эксплуатации опасных производственных объектов нефтепереработки и нефтехимии	Подготовка к практическим занятиям	Изучение теоретического материала по теме проведения практического занятия, оформление отчета	8

Обеспечение промышленной безопасности на этапе эксплуатации опасных производственных объектов нефтепереработки и нефтехимии	Подготовка к зачету	Подготовка по вопросам к зачету, соответствующих разделу дисциплины	4
<b>Итого за семестр:</b>			<b>48</b>
<b>Итого:</b>			<b>48</b>

### 5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Анализ риска аварий на опасных производственных объектах; Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 79263">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 79263</a>	Электронный ресурс
2	Основы промышленной безопасности; Тюменский индустриальный университет, 2020.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 115049">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 115049</a>	Электронный ресурс
3	Промышленная безопасность в технологических процессах и аппаратах; Ай Пи Ар Медиа, 2021.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 108331">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 108331</a>	Электронный ресурс
4	Промышленная безопасность в технологических процессах и аппаратах; Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 93284">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 93284</a>	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
5	Бузуев, И.И. Обеспечение безопасной эксплуатации линейной части магистральных трубопроводов. Основные нормативные документы : учебно-методическое пособие / И. И. Бузуев, Д. О. Буклешев, И. А. Сумарченкова; Самарский государственный технический университет, Безопасность жизнедеятельности.- Самара, 2021.- 142 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 5468">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 5468</a>	Электронный ресурс
6	Охрана труда и промышленная безопасность; Профобразование, 2021.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 106844">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 106844</a>	Электронный ресурс
7	Экспертиза промышленной безопасности; Московская государственная академия водного транспорта, 2015.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 46899">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 46899</a>	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://elib.samgtu.ru)) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

## 6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Программное обеспечение «Антиплагиат.Эксперт»	АО «Антиплагиат» (Отечественный)	Лицензионное
2	Microsoft Windows 8.1 Professional операционная система	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
3	Microsoft Office 2013	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное
4	Антивирус Kaspersky EndPoint Security	«Лаборатории Касперского» (Отечественный)	Лицензионное

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Консультант плюс	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Ресурсы открытого доступа
2	РОСПАТЕНТ	<a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>	Российские базы данных ограниченного доступа
3	Поисковая система SciVerse	<a href="http://www.scopus.com">http://www.scopus.com</a>	Ресурсы открытого доступа
4	Scopus - база данных рефератов и цитирования	<a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a>	Зарубежные базы данных ограниченного доступа

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

### Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования, учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории, набор демонстрационного оборудования: экран, проектор, переносной ноутбук.

Специализированная мебель: 27 ученических парт, стол и стул для преподавателя, тумба, доска.

### Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории, набор демонстрационного оборудования: экран, проектор, переносной ноутбук.

Специализированная мебель: 14 ученических столов, 28 ученических стульев, стол и стул для преподавателя, доска.

#### **Лабораторные занятия**

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

#### **Самостоятельная работа**

Помещение для самостоятельной работы оснащено компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и с доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ и специализированной мебелью.

## **9. Методические материалы**

### **Методические рекомендации при работе на лекции**

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

### **Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии**

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным

для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

## Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

## 10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.03 «Промышленная безопасность в  
нефтепереработки и нефтехимии»

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине  
Б1.О.03 «Промышленная безопасность в нефтепереработки и нефтехимии»**

<b>Код и направление подготовки (специальность)</b>	18.04.01 Химическая технология
<b>Направленность (профиль)</b>	Технология химических производств
<b>Квалификация</b>	Магистр
<b>Форма обучения</b>	Очно-Заочная
<b>Год начала подготовки</b>	2021
<b>Институт / факультет</b>	Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске
<b>Выпускающая кафедра</b>	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
<b>Кафедра-разработчик</b>	кафедра "Химия и химическая технология" (НФ-ХТ)
<b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>	72 / 2
<b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>	Зачет

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной  
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Общепрофессиональные компетенции			
Научные исследования и разработки	ОПК-1 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-1.2 Определяет последовательность проведения научных исследований и технических разработок	Владеть навыками проведения научных исследований и технических (технологических) разработок в соответствии с требованиями нормативных документов по промышленной безопасности
			Знать требования промышленной безопасности при осуществлении самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы в области нефтехимии и нефтепереработки
			Уметь определять последовательность проведения и содержание научных исследований и технических разработок с учетом требований промышленной безопасности
		ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения при разработке планов и проведении научных исследований	Владеть навыками определения оптимальных критериев принятия решения при разработке планов и проведении научных исследований в сфере нефтепереработки и нефтехимии в соответствии с требованиями по обеспечению промышленной безопасности
		Знать критерии принятия решения при разработке планов и проведении научных исследований с учетом требований промышленной безопасности	



Производственная деятельность	ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	ОПК-4.2 Разрабатывает мероприятия для обеспечения сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты при ведении технологических процессов	Владеть навыками разработки мероприятий для обеспечения сроков исполнения, промышленной безопасности, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты при ведении технологических процессов на опасных производственных объектах
			Знать критерии оптимальности осуществления производственной деятельности в нефтехимии и нефтепереработке для обеспечения промышленной безопасности и экологической чистоты
			Уметь определять оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции и обеспечения промышленной безопасности

### Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
<b>Общие вопросы промышленной безопасности</b>				
ОПК-1.2 Определяет последовательность проведения научных исследований и технических разработок	<b>Уметь</b> определять последовательность проведения и содержание научных исследований и технических разработок с учетом требований промышленной безопасности	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	<b>Знать</b> требования промышленной безопасности при осуществлении самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы в области нефтехимии и нефтепереработки	Вопросы к зачету	Нет	Да
		Тестовые задания	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками проведения научных исследований и технических (технологических) разработок в соответствии с требованиями нормативных документов по промышленной безопасности	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения при разработке планов и проведении научных исследований	<b>Владеть</b> навыками определения оптимальных критериев принятия решения при разработке планов и проведении научных исследований в сфере нефтепереработки и нефтехимии в соответствии с требованиями по обеспечению промышленной безопасности	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет

	<b>Знать</b> критерии принятия решения при разработке планов и проведении научных исследований с учетом требований промышленной безопасности	Вопросы к зачету	Нет	Да
		Тестовые задания	Да	Нет
ОПК-4.2 Разрабатывает мероприятия для обеспечения сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты при ведении технологических процессов	<b>Уметь</b> определять оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции и обеспечения промышленной безопасности	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками разработки мероприятий для обеспечения сроков исполнения, промышленной безопасности, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты при ведении технологических процессов на опасных производственных объектах	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	<b>Знать</b> критерии оптимальности осуществления производственной деятельности в нефтехимии и нефтепереработке для обеспечения промышленной безопасности и экологической чистоты	Вопросы к зачету	Нет	Да
		Тестовые задания	Да	Нет
<b>Обеспечение промышленной безопасности на этапах проектирования и строительства опасных производственных объектов</b>				
ОПК-1.2 Определяет последовательность проведения научных исследований и технических разработок	<b>Уметь</b> определять последовательность проведения и содержание научных исследований и технических разработок с учетом требований промышленной безопасности	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	<b>Знать</b> требования промышленной безопасности при осуществлении самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы в области нефтехимии и нефтепереработки	Вопросы к зачету	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками проведения научных исследований и технических (технологических) разработок в соответствии с требованиями нормативных документов по промышленной безопасности	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения при разработке планов и проведении научных исследований	<b>Знать</b> критерии принятия решения при разработке планов и проведении научных исследований с учетом требований промышленной безопасности	Вопросы к зачету	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками определения оптимальных критериев принятия решения при разработке планов и проведении научных исследований в сфере нефтепереработки и нефтехимии в соответствии с требованиями по обеспечению промышленной безопасности	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет

ОПК-4.2 Разрабатывает мероприятия для обеспечения сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты при ведении технологических процессов	<b>Уметь</b> определять оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции и обеспечения промышленной безопасности	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	<b>Знать</b> критерии оптимальности осуществления производственной деятельности в нефтехимии и нефтепереработке для обеспечения промышленной безопасности и экологической чистоты	Вопросы к зачету	Нет	Да
	<b>Владеть</b> навыками разработки мероприятий для обеспечения сроков исполнения, промышленной безопасности, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты при ведении технологических процессов на опасных производственных объектах	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
<b>Обеспечение промышленной безопасности на этапе эксплуатации опасных производственных объектов нефтепереработки и нефтехимии</b>				
ОПК-1.2 Определяет последовательность проведения научных исследований и технических разработок	<b>Знать</b> требования промышленной безопасности при осуществлении самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы в области нефтехимии и нефтепереработки	Вопросы к зачету	Нет	Да
	<b>Уметь</b> определять последовательность проведения и содержание научных исследований и технических разработок с учетом требований промышленной безопасности	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	<b>Владеть</b> навыками проведения научных исследований и технических (технологических) разработок в соответствии с требованиями нормативных документов по промышленной безопасности	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
ОПК-1.3 Формулирует критерии принятия решения при разработке планов и проведении научных исследований	<b>Владеть</b> навыками определения оптимальных критериев принятия решения при разработке планов и проведении научных исследований в сфере нефтепереработки и нефтехимии в соответствии с требованиями по обеспечению промышленной безопасности	Вопросы к практическим занятиям	Да	Нет
	<b>Знать</b> критерии принятия решения при разработке планов и проведении научных исследований с учетом требований промышленной безопасности	Вопросы к зачету	Нет	Да
ОПК-4.2 Разрабатывает мероприятия для обеспечения сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты при ведении технологических процессов	<b>Знать</b> критерии оптимальности осуществления производственной деятельности в нефтехимии и нефтепереработке для обеспечения промышленной безопасности и экологической чистоты	Вопросы к зачету	Нет	Да

<p><b>Уметь</b> определять оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества выпускаемой продукции и обеспечения промышленной безопасности</p>	<p>Вопросы к практическим занятиям</p>	<p>Да</p>	<p>Нет</p>
<p><b>Владеть</b> навыками разработки мероприятий для обеспечения сроков исполнения, промышленной безопасности, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты при ведении технологических процессов на опасных производственных объектах</p>	<p>Вопросы к практическим занятиям</p>	<p>Да</p>	<p>Нет</p>

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы**

**Формы текущего контроля успеваемости**

**Семестр 2**

**Примерные вопросы к практическим занятиям**

**Практическое занятие № 1-2 «Нормативно-правовые акты в сфере промышленной безопасности»**

1. Какой документ является основным нормативным правовым актом в области промышленной безопасности?
2. Какие нормативно-правовые документы относятся к нормативно-правовым актам в области ПБ?
3. Могут ли требования промышленной безопасности устанавливаться субъектами РФ?
4. Что относится к деятельности в области промышленной безопасности?
5. Каковы основные цели государственной политики в области промышленной безопасности?
6. Как определяют понятие «авария» в области промышленной безопасности?
7. Как определяют понятие «инцидент» в области промышленной безопасности?
8. Какой нормативный правовой акт устанавливает обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте?
9. Когда возникает необходимость в разработке обоснования безопасности опасного производственного объекта?
10. Какой нормативной правовой акт устанавливает обязательные требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта?

**Практическое занятие № 3-4 «Обеспечение промышленной безопасности при проектировании ОПО»**

1. Должна ли разрабатываться декларация промышленной безопасности в составе проектной документации?
2. Какие организации обязаны разрабатывать План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО?
3. Какие требования по согласованию и утверждению предъявляются к Плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО?
4. Какие разделы в Плане мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО предусмотрены федеральными нормами и правилами?
5. На какой срок действия утверждается План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий?
6. Какие требования предъявляются к пересмотру Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий?
7. Каким нормативным правовым актом установлены «Правила организации и осуществления производственного контроля на опасном производственном объекте»?

8. Какой локальный нормативный правовой акт должна разработать организация, чтобы осуществлять производственный контроль промышленной безопасности?
9. Кем утверждается и куда представляется локальный нормативный правовой акт о производственном контроле промышленной безопасности?

#### **Практическое занятие № 5-6 «Анализ риска на опасных производственных объектах»**

1. При разработке каких документов необходимо проводить анализ риска аварий?
2. Какие организации обязаны разрабатывать План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО?
3. Какие требования по согласованию и утверждению предъявляются к Плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО?
4. Какие разделы в Планах мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО предусмотрены федеральными нормами и правилами?
5. На какой срок действия утверждается План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий?
6. Какие задачи анализа риска аварий рекомендуется решать на стадиях ввода в эксплуатацию, консервации или ликвидации ОПО?
7. Каким нормативным правовым актом установлены «Правила организации и осуществления производственного контроля на опасном производственном объекте»?
8. Какой локальный нормативный правовой акт должна разработать организация, чтобы осуществлять производственный контроль промышленной безопасности?
9. Кем утверждается и куда представляется локальный нормативный правовой акт о производственном контроле промышленной безопасности?

#### **Практическое занятие № 7-8 «Безопасность эксплуатации сосудов под давлением»**

1. Какие признаки определяют категорию ОПО?
2. По каким признакам объекты с оборудованием, находящимся под избыточным давлением, относятся к категории ОПО?
3. Как рассчитывают пробное давление металлических сосудов (за исключением литых)?
4. Периодичность технических освидетельствований сосудов, подлежащих учету в органах Ростехнадзора, работающих со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью более 0,1 мм/год?
5. Периодичность технических освидетельствований сосудов нефтехимических предприятий, работающих со средой, вызывающей разрушение и физико-химическое превращение материала со скоростью не более 0,1 мм/год?
6. Где допускается установка сосудов, работающих под избыточным давлением?
7. В каких случаях проводят гидравлическое испытание в целях проверки плотности и прочности оборудования под давлением?
8. Каким должно быть время выдержки под пробным давлением для сосудов?
9. В каких случаях манометры не допускаются к применению на сосудах?
10. В каких случаях сосуд должен быть немедленно остановлен?

## **Примерные тестовые задания по разделу 1 «Общие вопросы промышленной безопасности»**

**1. Что является основной целью Федерального закона № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?**

- А) Ликвидация чрезвычайных ситуаций, возникших в результате техногенной аварии
- Б) Снижение вероятности аварий на опасном производственном объекте и, как следствие, снижение уровня загрязнения окружающей среды при эксплуатации опасных производственных объектов
- В) Предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности эксплуатирующих опасные производственные объекты юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к локализации и ликвидации последствий указанных аварий
- Г) Установление порядка расследования и учета несчастных случаев на опасном производственном объекте

**2. Что входит в понятие «инцидент» в соответствии с Федеральным законом № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?**

- А) Отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от установленного режима технологического процесса
- Б) Разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ, при которых нет пострадавших
- В) Контролируемое и (или) неконтролируемое горение, а также взрыв опасного производственного объекта, не сопровождающиеся выбросом в окружающую среду опасных веществ
- Г) Нарушение целостности или полное разрушение сооружений и технических устройств опасного производственного объекта при отсутствии взрыва либо выброса опасных веществ

**3. Что содержит обоснование безопасности опасного производственного объекта?**

- А) Требования к эксплуатации, капитальному ремонту, консервации и ликвидации опасного производственного объекта
- Б) Условия безопасной эксплуатации опасного производственного объекта
- В) Сведения о результатах оценки риска аварии на опасном производственном объекте и связанной с ней угрозы
- Г) Все перечисленное

**4. Какие нормативные документы не могут приниматься по вопросам промышленной безопасности?**

- А) Федеральные законы
- Б) Нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации
- В) Нормативные правовые акты Президента Российской Федерации
- Г) Нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации

**5. Промышленная безопасность опасных производственных объектов в соответствии с Федеральным законом № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» - это:**

- А) Система установленных законом мер, обеспечивающих состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий
- Б) Система установленных законом запретов, ограничений и предписаний по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов
- В) Состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий
- Г) Состояние защищенности конституционного права граждан Российской Федерации на благоприятную окружающую среду посредством предупреждения негативных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

**6. В каком нормативном правовом акте содержится перечень критериев, по которым производственный объект относится к категории опасных?**

- А) В Указе Президента Российской Федерации «Об утверждении перечня опасных производственных объектов»
- Б) В постановлении Правительства Российской Федерации «О регистрации объектов в государственном реестре»
- В) В Положении о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору
- Г) В Федеральном законе «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

**7. Какой экспертизе в соответствии с Федеральным законом № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» подлежит обоснование безопасности опасного производственного объекта?**

- А) Экспертизе промышленной безопасности
- Б) Государственной экспертизе
- В) Экологической экспертизе

**8. В понятиях Основ государственной политики Российской Федерации в области промышленной безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу промышленный объект это:**

- А) Предприятие, его цеха, участки, площадки, используемые для осуществления деятельности в сфере промышленности
- Б) Юридическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность в сфере промышленности
- В) Предприятия или их цеха, участки, площадки, а также иные производственные объекты, обладающие признаками опасности

**9. На какие классы опасности, в зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них для жизненно важных интересов личности и общества, подразделяются опасные производственные объекты?**

- А) I класс опасности - опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности; II класс опасности - опасные производственные объекты высокой опасности; III класс опасности - опасные производственные объекты средней опасности; IV класс опасности - опасные производственные объекты низкой опасности
- Б) I класс опасности - опасные производственные объекты низкой опасности; II класс опасности - опасные производственные объекты средней опасности; III класс



опасности - опасные производственные объекты высокой опасности; IV класс опасности - опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности  
В) I класс опасности - опасные производственные объекты высокой опасности; II класс опасности - опасные производственные объекты средней опасности; III класс опасности - опасные производственные объекты низкой опасности; IV класс опасности - неопасные производственные объекты (вероятность аварий равно нулю)

**10. Какое определение соответствует понятию «авария», изложенному в Федеральном законе № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?**

- А) Нарушение целостности или полное разрушение сооружений и технических устройств опасного производственного объекта при отсутствии взрыва либо выброса опасных веществ
- Б) Разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ
- В) Контролируемое и (или) неконтролируемое горение, а также взрыв опасного производственного объекта
- Г) Отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от установленного режима технологического процесса

**Формы промежуточной аттестации**

**Семестр 2**

**Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)**

1. Основные понятия и определения в области промышленной безопасности
2. Роль и место промышленной безопасности в системе комплексной безопасности.
3. Структура Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
4. Российское законодательство в области промышленной безопасности
5. Принципы отнесения объектов к категории опасных производственных объектов
6. Разработка декларации промышленной безопасности в составе проектной документации
7. Разработка обоснования промышленной безопасности ОПО
8. Экспертиза промышленной безопасности
9. Обеспечение промышленной безопасности при строительстве опасных производственных объектов
10. Ввод в эксплуатацию опасного производственного объекта
11. Требования к техническим устройствам и системам противоаварийной защиты, применяемым на опасном производственном объекте
12. Регистрация опасных производственных объектов
13. Порядок аттестации и проверки знаний работников ОПО
14. Лицензирование в области промышленной безопасности
15. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности
16. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности

17. Системы управления промышленной безопасностью на предприятии
18. Страхование ответственности за причинение вреда на ОПО
19. Планирование действий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах. Аварийно-спасательные службы и формирования
20. Порядок расследования причин аварий на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору
21. Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной безопасности
22. Цели и задачи анализа риска
23. Применение принципа приемлемого риска в целях обеспечения промышленной безопасности
24. Система показателей и критериев техногенного риска
25. Безопасность эксплуатации оборудования, работающего под давлением.

## Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности проводятся на основе сведений, приводимых в матрице соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения.

Цель текущего контроля успеваемости по учебным дисциплинам в семестре – проверка приобретаемых обучающимися знаний, умений, навыков в контексте формирования установленных образовательной программой компетенций в течение семестра. Текущий контроль осуществляется через систему оценки преподавателем всех видов работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины и учебным планом.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание результатов освоения дисциплины посредством испытания в форме экзамена (зачета). Промежуточная аттестация проводится в конце изучения дисциплины.

Разработанный фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации используется для осуществления контрольно-измерительных мероприятий и выработки обоснованных управляющих и корректирующих действий в процессе приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и навыков, формирования соответствующих компетенций в результате освоения дисциплины.

Учебная дисциплина как правило формирует несколько компетенций, процедура оценивания представлена в таблице:

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок
1	Отчет по практическим занятиям (2 семестр)	Систематически в соответствии с расписанием занятий, письменно	зачет/незачет
2	Тестовые задания (2 семестр)	Систематически в соответствии с расписанием занятий после изучения соответствующих разделов, письменно	по пятибалльной шкале
3	Зачет (2 семестр)	На этапе промежуточной аттестации	зачет/незачет

На этапе промежуточной аттестации (зачет) используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить сформированность планируемых результатов обучения (дескрипторов), а также уровень освоения материала обучающимися.

**Форма оценки знаний (зачет):** «Зачет»; «Незачет».

### Шкала оценивания:

«Зачет» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается не ниже «удовлетворительно» при условии отсутствия критерия «неудовлетворительно». Выставляется, когда обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить

теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

**«Незачет»** – выставляется, если при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

На этапе промежуточной аттестации (экзамен) используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить сформированность планируемых результатов обучения, а также уровень освоения материала обучающимися.

**Форма оценки знаний (пятибалльная шкала):** оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно».

**Шкала оценивания:**

**«Отлично»** – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

**«Хорошо»** – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

**«Удовлетворительно»** – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

**«Неудовлетворительно»** – выставляется, если при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность. Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка «Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин

Лабораторные работы и практические занятия оцениваются: «зачет», «незачет». Ответы и решения обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность. Для оценивания тестовых заданий возможно использование

балльно-рейтинговой оценки. Соответствие критериев оценивания сформированности планируемых результатов обучения (дескрипторов) системам оценок представлено в таблице:

### Интегральная оценка

Критерии	Традиционная оценка	Балльно-рейтинговая оценка
5	5 (отлично)	86 - 100
4	4 (хорошо)	61-85
3	3 (удовлетворительно)	51-60
2 и 1	2, незачет	0-50
5,4,3	Зачет	51-100