

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра органической химии

Авторы-составители: **Павлов Петр Тимофеевич**

Рабочая программа дисциплины

ОХРАНА ТРУДА И БЕЗОПАСНОСТЬ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Код УМК 88112

Утверждено
Протокол №2
от «31» августа 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Охрана труда и безопасность химических производств

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **20.03.01** Техносферная безопасность
направленность Безопасность технологических процессов химических и нефтехимических производств

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Охрана труда и безопасность химических производств** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

20.03.01 Техносферная безопасность (направленность : Безопасность технологических процессов химических и нефтехимических производств)

ОПК.11 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности

ОПК.13 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники, владеть культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

ОПК.7 владеть нормами техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях

ПК.9 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность (направленность: Безопасность технологических процессов химических и нефтехимических производств)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	6
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (4)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (6 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

1. Производственная санитария и гигиена труда.

Классификация химических веществ по характеру и степени воздействия на организм. Раскрывается разделение химических веществ на токсические, раздражающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные и мутагенные. Приводятся примеры различных классов неорганических и органических веществ, обладающих тем или иным действием, указываются основные пути проникновения вредных веществ в организм человека, вызывающие острые или хронические отравления. Приводится таблица токсикометрических показателей, на основании величины которых производится классификация химических веществ на чрезвычайно опасные (1 класс), высокоопасные (2 класс), умеренно опасные (3 класс) и малоопасные (4 класс). Описываются основные меры предосторожности при различных путях проникновения вредных веществ в организм. Даются основные принципы борьбы с проникновением вредных веществ в организм человека и уменьшением их воздействия, состоящие в запрещении использования в технологических целях веществ 1 и 2 класса опасности, замена их на вещества 3 и 4 класса опасности, в переходе к «микрохимии» и «мультимедийной химии» в учебных и научных учреждениях. Особое внимание уделяется описанию борьбы с ингаляционным проникновением вредных веществ. Освещаются способы предотвращения проникновения вредных веществ через желудочно-кишечный тракт и через кожу.

1. Основные аспекты охраны труда.

Тема 1. Основные аспекты охраны труда. Дается - краткая характеристика системы ОТ в России, её связь с научно-техническим прогрессом, раскрываются основные аспекты: промышленная санитария и гигиена труда, техника безопасности (ТБ), пожарная профилактика, правовые и организационные вопросы ОТ. Подчеркивается различие понятий ОТ и ТБ.

2. Классификация вредных и опасных производственных факторов.

. Тема 2. Классификация вредных и опасных производственных факторов. Приводится классификация вредных и опасных производственных факторов как физических, химических, биологических и психо-физиологических. Указываются основные виды каждого фактора и приводятся примеры из различных областей человеческой деятельности.

3. Классификация химических веществ по характеру и степени воздействия на организм.

. Тема 3. Классификация химических веществ по характеру и степени воздействия на организм. Раскрывается разделение химических веществ на токсические, раздражающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные и мутагенные. Приводятся примеры различных классов неорганических и органических веществ, обладающих тем или иным действием, указываются основные пути проникновения вредных веществ в организм человека, вызывающие острые или хронические отравления. Приводится таблица токсикометрических показателей, на основании величины которых производится классификация химических веществ на чрезвычайно опасные (1 класс), высокоопасные (2 класс), умеренно опасные (3 класс) и малоопасные (4 класс).

4. Основные меры предосторожности при работе с вредными веществами.

Тема 4. Основные меры предосторожности при различных путях проникновения вредных веществ в организм. Даются основные принципы борьбы с проникновением вредных веществ в организм человека и уменьшением их воздействия, состоящие в запрещении использования в технологических целях веществ 1 и 2 класса опасности, замена их на вещества 3 и 4 класса опасности, в переходе к «микрохимии» и «мультимедийной химии» в учебных и научных учреждениях. Особое внимание уделяется описанию борьбы с ингаляционным проникновением вредных веществ. Освещаются способы предотвращения проникновения вредных веществ через желудочно-кишечный тракт и через кожу.

2. Техника безопасности.

Приводится общая схема химико технологических процессов (ХТП) химических и нефтехимических производств. Приводится также блок-схема технологических процессов, включающая в себя стадии подготовки сырья, проведения ХТП, выделения и очистки продуктов реакции. Рассматриваются общие требования безопасности к производственным процессам. Раскрывается статистика основных видов аварий в химической и нефтехимической промышленности, их градация по отраслям, местам локализации и видам проводимых работ. Указываются основные причины и приводятся примеры крупных аварий на современных производствах. Тема 7. Общие требования безопасности к производственному оборудованию. Излагаются основные принципы подхода к безопасности оборудования и значение сигнальных средств для предотвращения аварий. Описываются защитные устройства и знаки безопасности. Отдельно излагается значение блокирующих устройств и механизмов, указывается время их запаздывания и гарантийные сроки работы. Приводится классификация знаков безопасности и демонстрируется их общий вид. Раскрываются основы электробезопасности. Описываются условия возникновения и виды поражений при воздействии электрического тока, пороговый ощутимый, пороговый неотпускающий токи. Действие токов выше пороговых неотпускающих. Приводится метод приблизительного расчета величины протекающего через организм электрического тока. Раскрываются общие меры электробезопасности, приводится классификация электрооборудования по применяемым принципам защиты (классы 0, I, 0I, II, III). Описываются условия пожарной безопасности в электротехнических устройствах, электрооборудование взрывоопасных помещений, взрывобезопасные светильники. Рассматривается безопасность работы со стеклянным оборудованием и приборами. Описываются виды травм, а также других результатов аварий и несчастных случаев при работе со стеклами. Дается зависимость термостойкости изделий из стекла от коэффициента объемного расширения, толщины стенок изделия, однородности состава и структуры стекла, правильного отжига. Приводятся общие меры предосторожности при работе со стеклом.

5. Общая схема химико-технологического процесса (ХТП).

Тема 5. Общая схема химико-технологического процесса (ХТП). Раскрывается общая схема ХТП, состоящая в стадиях подготовки сырья, проведения химических или физико-химических процессов, выделения и очистки конечных продуктов. Даются понятия "побочных продуктов", "производственных отходов" и "отбросов" Дается спецификация ХТП по отраслям производства. и понятия "безотходное производство".

6. Общие требования к безопасности ХТП.

Тема 6. Рассматриваются общие требования безопасности к производственным процессам. Раскрывается статистика основных видов аварий в химической и нефтехимической промышленности, их градация по отраслям, местам локализации и видам проводимых работ. Указываются основные причины и приводятся примеры крупных аварий на современных производствах.

7. Общие требования к безопасности производственного оборудования.

Тема 7. Общие требования безопасности к производственному оборудованию. Излагаются основные принципы подхода к безопасности оборудования и значение сигнальных средств для предотвращения аварий.

8 Защитные устройства и знаки безопасности.

Тема 8. Описываются защитные устройства и знаки безопасности. Отдельно излагается значение блокирующих устройств и механизмов, указывается время их запаздывания и гарантийные сроки работы. Приводится классификация знаков безопасности и демонстрируется их общий вид.

9. Основы электробезопасности.

Тема 9. Раскрываются основы электробезопасности. Описываются условия возникновения и виды поражений при воздействии электрического тока, пороговый осязаемый, пороговый неотпускающий токи. Действие токов выше пороговых неотпускающих. Приводится метод приблизительного расчета величины протекающего через организм электрического тока. Раскрываются общие меры электробезопасности, приводится классификация электрооборудования по применяемым принципам защиты (классы 0, I, 0I, II, III).

10. Безопасность при работе со стеклом, ртутью, сжиженными и сжатыми газами.

Тема 10. Рассматривается безопасность работы со стеклянным оборудованием и приборами. Описываются виды травм, а также других результатов аварий и несчастных случаев при работе со стеклами. Дается зависимость термостойкости изделий из стекла от коэффициента объемного расширения, толщины стенок изделия, однородности состава и структуры стекла, правильного отжига. Приводятся общие меры предосторожности при работе со стеклом. Описываются правила работы с металлической ртутью и газовыми баллонами.

3. Пожарная профилактика.

. Описываются условия возникновения и классификация пожаров. . Дается определение пожара как процесса неконтролируемого во времени и пространстве горения и их классификация (А, В, С, D, Е) по объекту горения. Приводится классификация производств и помещений по пожаро- и взрывоопасности. Рассматриваются показатели взрыво- и пожароопасности горючих веществ. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (ЛВЖ и ГЖ). Раскрываются принципы отнесения жидкостей к ЛВЖ или ГЖ по температуре вспышки паров. Приводится классификация ЛВЖ по степени опасности и принципы работы с ЛВЖ. Рассматривается организация пожарной охраны. Описываются средства и методы предотвращения горения, первичные огнетушащие средства и особенности их применения. Описывается ТБ при тушении ядовитых веществ, электроустановок, баллонов, щелочных металлов, кислот, ЛВЖ.

11. Условия возникновения и классификация пожаров.

Тема 11. Описываются условия возникновения и классификация пожаров. . Дается определение пожара как процесса неконтролируемого во времени и пространстве горения и их классификация (А, В, С, D, Е) по объекту горения. Приводится классификация производств и помещений по пожаро- и взрывоопасности.

12. Показатели взрыво- и пожароопасности горючих веществ.

Тема 12. Рассматриваются показатели взрыво- и пожароопасности горючих веществ. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (ЛВЖ и ГЖ). Раскрываются принципы отнесения жидкостей к ЛВЖ или ГЖ по температуре вспышки паров.

13. Легко воспламеняющиеся (ЛВЖ) и горючие (ГЖ) жидкости и правила работы с ними.

Тема 13. Приводится классификация ЛВЖ по степени опасности и принципы работы с ЛВЖ.

14. Организация пожарной охраны.

Тема 14. Рассматривается организация пожарной охраны. Описываются средства и методы предотвращения горения, первичные огнетушащие средства и особенности их применения. Описывается ТБ при тушении ядовитых веществ, электроустановок, баллонов, щелочных металлов, кислот, ЛВЖ.

4. Правовые и организационные аспекты охраны труда.

Приводится общее описание законодательных документов по вопросам ОТ. Сначала раскрывается

перечень вопросов, изучением которых занят данный аспект ОТ, затем соответствующие статьи Конституции РФ, Основ законодательства о труде, ЗОТ, локальные правовые акты министерств ведомств, организаций. Рассматривается система стандартов по безопасности труда (ССБТ). Тема 15. Органы государственного надзора за ОТ. Виды ответственности за нарушение норм ОТ. Описываются названия и объекты ответственности соответствующих государственных органов, а также виды ответственности должностных лиц и рядовых работников. Рассматриваются организационные формы службы ОТ на предприятиях. Приводятся виды подразделений службы ОТ на предприятиях, права и обязанности работников, их подчиненность. Здесь же рассматриваются виды и цели инструктажей по ОТ, объекты и субъекты их проведения, а также статус, права и обязанности общественного инспектора по ОТ. Описывается порядок расследования, учёта и анализа несчастных случаев на предприятиях. Дается определение несчастного случая, травмы, профзаболевания. Раскрываются виды несчастных случаев по времени и месту происшествия, подлежащие расследованию специальной комиссией и ее состав. Рассматривается порядок составления и содержание акта о несчастном случае на производстве по форме Н-1, а также порядок расследования групповых несчастных случаев и случаев со смертельным исходом.

15. Виды законодательных документов по вопросам охраны труда.

Тема 15. Приводится общее описание законодательных документов по вопросам ОТ. Сначала раскрывается перечень вопросов, изучением которых занят данный аспект ОТ, затем соответствующие статьи Конституции РФ, Основ законодательства о труде, ЗОТ, локальные правовые акты министерств ведомств, организаций. Рассматривается система стандартов по безопасности труда (ССБТ).

16. Органы госнадзора за соблюдением норм охраны труда.

Тема 16. Органы государственного надзора за ОТ. Виды ответственности за нарушение норм ОТ. Описываются названия и объекты ответственности соответствующих государственных органов, а также виды ответственности должностных лиц и рядовых работников.

17. Организационные формы охраны труда на предприятиях, учреждениях и организациях.

Тема 17. Рассматриваются организационные формы службы ОТ на предприятиях. Приводятся виды подразделений службы ОТ на предприятиях, права и обязанности работников, их подчиненность. Здесь же рассматриваются виды и цели инструктажей по ОТ, объекты и субъекты их проведения, а также статус, права и обязанности общественного инспектора по ОТ.

18. Порядок расследования, учёта и анализа несчастных случаев на производстве.

Тема 18. Описывается порядок расследования, учёта и анализа несчастных случаев на предприятиях. Дается определение несчастного случая, травмы, профзаболевания. Раскрываются виды несчастных случаев по времени и месту происшествия, подлежащие расследованию специальной комиссией и ее состав. Рассматривается порядок составления и содержание акта о несчастном случае на производстве по форме Н-1, а также порядок расследования групповых несчастных случаев и случаев со смертельным исходом.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

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

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Челноков, А. А. Охрана труда : учебник / А. А. Челноков, И. Н. Жмыхов, В. Н. Цап ; под редакцией А. А. Челноков. — Минск : Высшэйшая школа, 2013. — 656 с. — ISBN 978-985-06-2088-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/24122>
2. Буслаева, Е. М. Безопасность и охрана труда : учебное пособие / Е. М. Буслаева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2009. — 89 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/1496>
3. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: учебное пособие для студентов высших учебных заведений/П. П. Кукин [и др.]. -5-е изд., стереотип. -Москва: Высшая школа, 2009, ISBN 978-5-06-006109-3.-3341.-Библиогр.: с. 333 (21 назв.)

Дополнительная:

1. Охрана труда в химической промышленности: учебник для студентов химико-технологических специальностей вузов/Г. В. Макаров [и др.] ; ред. Г. В. Макаров.-Москва: Химия, 1989, ISBN 5-7245-0246-1.-4951.-Библиогр.: с. 494-496
2. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 2 т. Том 2 : учебник для академического бакалавриата / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 352 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04214-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/433136>
3. Ивойлов, В. М. Условия жизни, состояние здоровья и медицинская активность работающих на химических производствах : монография / В. М. Ивойлов. — Кемерово : Кемеровская государственная медицинская академия, 2006. — 132 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/6236>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

testua.ru/okhrana-truda/458-testy-po-okhrane-t Тесты и тестирование

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Охрана труда и безопасность химических производств** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий)
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
- тестирование
 - поисковые системы Google и Яндекс, электронная почта
- разбор конкретных ситуаций

Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»
2. Программы демонстрации видео материалов (проигрыватель) "WindowsMediaPlayer"
3. Программа просмотра интернет контента (браузер) "Google Chrome"

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

- система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).
- система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.
- система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Вид работ

1. Лекционные занятия -Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой или маркерной доской..
2. Практические занятия - Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой или маркерной доской
-Кабинет по безопасности жизнедеятельности и оказанию первой помощи с оборудованием, соответствующим Паспорту кабинета.

3. Групповые (индивидуальные) консультации - Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой или маркерной доской.
4. Текущий контроль - Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой или маркерной доской.
5. Самостоятельная работа - Аудитория для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Охрана труда и безопасность химических производств**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.7 владеть нормами техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание классификации вредных и опасных производственных факторов; - умение различить вредные и опасные производственные факторы друг от друга; - представление о путях проникновения вредных веществ в организм; - владение средствами индивидуальной защиты; - умение действовать в соответствии со знаками безопасности 	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает принципов производственной безопасности, основных вредных и опасных производственных факторов; не знает внешнего вида знаков безопасности и порядка действия по ним; не владеет средствами индивидуальной защиты; не имеет представлений о принципах коллективной защиты.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Имеет некоторые представления о принципах производственной безопасности, об основных вредных и опасных производственных факторах; может распознать значение основных знаков безопасности и порядка действия по ним; владеет правилами использования противогазами и респираторами; частично знаком с принципами коллективной защиты.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Имеет твёрдые представления об общих принципах безопасности производственных процессов, об основных вредных и опасных производственных факторах, уверенно знает внешний вид и порядок действия практически по всем знакам безопасности; в целом умеет пользоваться средствами индивидуальной защиты, знает большинство принципов коллективной защиты.</p> <p align="center">Отлично</p> <p>В полной мере усвоил общие принципы безопасности технологических процессов; знает все вредные и опасные производственные факторы; безошибочно узнаёт все знаки безопасности и твёрдо усвоил порядок действий по ним; с лёгкостью владеет всеми средствами</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p align="center">Отлично</p> <p>индивидуальной защиты; знает все принципы коллективной защиты.</p>
<p>ПК.9 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание общей схемы современного химико-технологического процесса (ХТП); - общие представления о безопасности ХТП; - знакомство со статистикой аварийных ситуаций; - умение пользоваться средствами индивидуальной защиты; - знание знаков безопасности и действий в соответствии с ними. 	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Отсутствие знаний схемы современных химико-технологических процессов; Отсутствие навыков владения основными средствами индивидуальной защиты; Отсутствие понимания общих принципов безопасности и статистики аварийных ситуаций; Практически полное невосприятие знаков безопасности и порядка действия в соответствии с ними; Непонимание принципов коллективной защиты.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Определённая ориентация в схеме современного химико-технологического процесса; Слабые навыки владения основными средствами индивидуальной защиты; Некоторое понимание общих принципов безопасности и статистики аварийных ситуаций; Знание основных знаков безопасности и порядка действия в соответствии с ними; Общие представления о принципах коллективной защиты.</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Достаточно уверенные знания схемы современных химико-технологических процессов; Уверенные навыки владения основными средствами индивидуальной защиты; Уверенное понимания общих принципов безопасности и статистики аварийных ситуаций; Уверенное знание основных знаков безопасности и порядка действия в соответствии с ними; Владение принципами коллективной защиты.</p> <p align="center">Отлично</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Твёрдые знания схемы современных химико-технологических процессов; Полное владение основными средствами индивидуальной защиты; Твёрдое понимание общих принципов безопасности и статистики аварийных ситуаций; Уверенное знание большинства знаков безопасности и порядка действия в соответствии с ними; Твёрдые представления о способах коллективной защиты.</p>
<p>ПК.9 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска</p>	<ul style="list-style-type: none"> - твёрдое усвоение основных аспектов охраны труда (ОТ) и принципов технологической безопасности; - знание классификации вредных и опасных производственных факторов; - умение отнести каждый вредный или опасный производственный фактор к соответствующему аспекту ОТ; - представление об основных правовых документах, касающихся вопросов ОТ, в т.ч. о системе стандартов ССБТ; - приобретение некоторых навыков составления акта о несчастном случае на производстве по форме Н-1; 	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Отсутствие знаний об основных аспектах охраны труда. Не владеет терминологией и понятийным аппаратом дисциплины. Не умеет выделить сферу действия вредных и опасных производственных факторов. Не имеет представлений об основных правовых документах, регулирующих трудовые отношения, и принципов их построения. Неправильно решает даже тестовые задания.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Общие, но не структурированные знания основ охраны труда, знает основные понятия и терминологию темы. Частично сформировано умение разбираться в основных аспектах охраны труда и использовать их в процессе профессиональной деятельности. Имеет определённые представления о правовых документах, правах и обязанностях работников службы охраны труда на предприятиях</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Уверенно знает основные аспекты охраны труда, их формулировки и определения. Хорошо владеет терминологией</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>и основными понятиями раздела, их взаимосвязью, допускает лишь небольшие неточности и недоговорённости. Уверенно различает основные вредные и опасные производственные факторы раздела. Самостоятельно и практически без ошибок решает типовые задания как творческие, так и тестовые.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Полностью знает основные аспекты охраны труда, их формулировки и определения. В совершенстве владеет терминологией и основными понятиями раздела, не допускает неточностей и недоговорённостей в определениях. Свободно выделяет все вредные и опасные производственные факторы любого производственного участка. Без видимых усилий решает как творческие, так и тестовые задания по теме и по предмету в целом.</p>
<p>ОПК.13 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники, владеть культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности</p>	<p>На основе владения классификацией и принципами расчёта рисков, знаний принципов технологической безопасности и статистики возникновения аварийных ситуаций, выработать рискориентированное мышление и находить наиболее безопасные зоны размещения гражданских и производственных объектов.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Отсутствие знаний о классификации рисков. Не владеет терминологией и понятийным аппаратом раздела. Не умеет выделить сферу действия вредных и опасных производственных факторов. Не имеет представлений о принципах построения изолиний равного риска. Не имеет никаких навыков в определении зон недопустимого (неприемлемого, чрезмерного) риска; жёсткого контроля (условно приемлемого) риска; приемлемого риска.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Общие, но не структурированные знания о классификации рисков. Частично знает основные понятия и терминологию темы. Частично сформировано умение разбираться в принципах построения изолиний равного риска. Имеет определённые навыки в определении зон недопустимого (неприемлемого, чрезмерного) риска; жёсткого контроля (условно приемлемого) риска; приемлемого</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>риска.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Уверенно знает общую классификацию рисков их формулировки и определения. Хорошо владеет терминологией и основными понятиями раздела, их взаимосвязью, допускает лишь небольшие неточности и недоговорённости. Понимает принципы математического расчёта рисков. Уверенно различает зоны недопустимого (неприемлемого, чрезмерного) риска; жёсткого контроля (условно приемлемого) риска; приемлемого риска.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Полностью знает общую классификацию рисков их формулировки, определения и составные части. В совершенстве владеет терминологией и основными понятиями раздела, не допускает неточностей и недоговорённостей в определениях. Свободно разбирается в принципах математического расчёта рисков. Имеет твёрдые навыки в определении зон недопустимого (неприемлемого, чрезмерного) риска; жёсткого контроля (условно приемлемого) риска; приемлемого риска.</p>
<p>ОПК.11 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание принципов построения системы правовых документов по охране труда; - общее знакомство с основными "блоками" правовых документов; - умение узнавать принадлежность стандартов к ССБТ; - некоторые навыки в составлении "Акта о несчастном случае на производстве" по форме Н-1. 	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <ul style="list-style-type: none"> - Полное отсутствие представлений о принципах построения системы правовых документов по ОТ; - незнание даже наименований основных "блоков" правовых документов по ОТ; - полное незнание даже наименований основных документов каждого "блока" - неумение узнавать принадлежность стандартов к ССБТ. <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <ul style="list-style-type: none"> - Общее представление о принципах построения системы правовых документов по ОТ; - знание наименований большинства основных "блоков" правовых документов по

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>ОТ; - знание наименований основных документов каждого "блока" ; - умение узнавать принадлежность стандартов к ССБТ.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>- Уверенное представление о принципах построения системы правовых документов по ОТ; - ориентация в наименованиях большинства основных "блоков" правовых документов по ОТ; - уверенное знание наименований большинства основных документов каждого "блока" ; -уверенное умение узнавать принадлежность стандартов к ССБТ.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>-Полное представление о принципах построения системы правовых документов по ОТ; - полная ориентация в наименованиях основных "блоков" правовых документов по ОТ; - уверенное знание наименований документов каждого "блока" ; -уверенное умение узнавать принадлежность стандартов к ССБТ и знание наименований некоторых стандартов.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : 28/0/14/66 экзамен

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 48 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 48 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.7 владеть нормами техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях	4. Основные меры предосторожности при работе с вредными веществами. Письменное контрольное мероприятие	1. Знание основных аспектов ОТ.2. Понимание классификации и отличий вредных и опасных производственных факторов.3. Владение основными средствами индивидуальной защиты.4. Знание основных принципов производственной безопасности.
ПК.9 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска ОПК.13 способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники, владеть культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	10. Безопасность при работе со стеклом, ртутью, сжиженными и сжатыми газами. Письменное контрольное мероприятие	. Знание многообразия значения термина "безопасность".2. Понимание места данного аспекта ОТ в общей системе ОТ.3. Знание классификации рисков, знакомство с изолиниями равных рисков.4. Знание основных знаков безопасности и действий по ним.5. Знание основных принципов технологической безопасности.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.9 способность определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	14. Организация пожарной охраны. Письменное контрольное мероприятие	1. Знание специфики данного аспекта ОТ и его места в общей системе ОТ. 2. Твёрдое усвоение условий возникновения пожара. 3. Представление о классификации пожаров по объекту горения. 4. Знание средств первичного пожаротушения и умение ими пользоваться.
ОПК.11 способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности	18. Порядок расследования, учёта и анализа несчастных случаев на производстве. Письменное контрольное мероприятие	1. Знание наименований основных правовых документов, касающихся ОТ. 2. Представление об организации службы ОТ на предприятиях. 3. Знание наименований основных органов госнадзора за ОТ. 4. Знание порядка рассмотрения несчастных случаев на производстве.
ОПК.7 владеть нормами техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях	18. Порядок расследования, учёта и анализа несчастных случаев на производстве. Итоговое контрольное мероприятие	1. Знание основных аспектов охраны труда. 2. Умение отнести вредные и опасные производственные факторы к соответствующим аспектам охраны труда. 3. Представление о классификации рисков и принципах их оценки. 4. Представление о принципах технологической безопасности. 5. Умение пользоваться основными средствами индивидуальной защиты от воздействия вредных веществ.

Спецификация мероприятий текущего контроля

4. Основные меры предосторожности при работе с вредными веществами.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **15**

Проходной балл: **7**

Показатели оценивания	Баллы
Правильность ответа на каждый из 15 тестовых вопросов	15

10. Безопасность при работе со стеклом, ртутью, сжиженными и сжатыми газами.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **15**

Проходной балл: **7**

Показатели оценивания	Баллы
Правильность ответа на каждый из 15 тестовых вопроса	15

14. Организация пожарной охраны.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **15**

Проходной балл: **7**

Показатели оценивания	Баллы
Правильность ответа на каждый из 15 тестовых вопросов	15

18. Порядок расследования, учёта и анализа несчастных случаев на производстве.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **15**

Проходной балл: **7**

Показатели оценивания	Баллы
Правильность ответа на каждый из 15 тестовых вопросов	15

18. Порядок расследования, учёта и анализа несчастных случаев на производстве.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
Правильность определений и формулировок по разделу "Производственная санитария и гигиена труда"	10
Правильность определений и формулировок по разделу "Правовые и организационные аспекты охраны труда"	10
Правильность определений и формулировок по разделу "Пожарная профилактика"	10
Правильность определений и формулировок по разделу "Техника безопасности"	10