

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е.АЛЕКСЕЕВА»

Федеральный опорный вуз

Кафедра «Производственная безопасность, экология и химия»

Учебно-методическое пособие

по выполнению раздела «**Безопасность жизнедеятельности**» в
выпускных квалификационных работах для студентов
направления подготовки:

18.03.01 «Химическая технология»

Профиль

«Химическая технология природных энергоносителей
и углеводородных материалов»

Квалификация бакалавр

Форма обучения очно-заочная

Нижний Новгород 2019

Составитель **В.М. Смирнова**

УДК (658.382.3+628.5): 621.357

Учебно-метод. пособие к выполнению раздела «Безопасность жизнедеятельности» в выпускных квалификационных работах для студентов направления подготовки 18.03.01 «Химическая технология», профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродородных материалов», квалификация бакалавр, форма обучения очно-заочная/НГТУ им. Р. Е. Алексеева; сост.: В.М. Смирнова, Н.Новгород, 2019 - 6 с.

Приведены: содержание раздела, его объем и основные требования безопасности производственных технологических процессов, обязательные при организации и проектировании промышленных предприятий, в соответствии с требованиями системы стандартов безопасности труда (ССБТ), правил безопасности и действующей нормативно-технической документации.

Приведена нормативно-законодательная документация, учебная и справочная литература.

Научный редактор А.Б.Елькин

Редактор Э.Б. Абросимова

Подписано в печ. 27.06.2019 Формат 60×84 1/16.

Бумага газетная. Печать офсетная. Усл. печ.л. 1

Тираж 100 экз. Заказ .

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева.
Типография НГТУ. 603950, Нижний Новгород, ул. Минина, 24.

© Нижегородский
государственный
технический университет, 2019

Одним из главных условий повышения безопасности на производстве является использование безопасного производственного оборудования и технологических процессов, имеющих эффективные средства защиты. Реализация этой задачи начинается на этапе разработки и проектирования безопасных технических систем, технологий и оборудования, соответствующих требованиям безопасности международных и отечественных стандартов. Поэтому на завершающем этапе обучения студентов в каждой выпускной квалификационной работе разрабатывается раздел «Безопасность жизнедеятельности» для проектируемого объекта, включающей меры безопасности и санитарно-гигиенические мероприятия, меры защиты окружающей среды.

Целью раздела «Безопасность жизнедеятельности» является выявление и анализ вредных и опасных производственных факторов, разработка конкретных технических и технологических мероприятий для обеспечения безопасных и безвредных условий труда обслуживающего персонала и охраны окружающей среды.

При выполнении раздела необходимо в тексте пояснительной записки привести ссылки на использованную справочную литературу и нормативную документацию. Раздел должен состоять из пояснительной части объемом не более 8 страниц.

Раздел «Безопасность жизнедеятельности» должен быть согласован и подписан преподавателем - консультантом кафедры «Производственная безопасность, экология и химия».

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЛАН РАЗДЕЛА

1. Идентификация и анализ опасных и вредных производственных факторов технологического процесса.
2. Меры защиты окружающей среды.
3. Возможные аварийные и чрезвычайные ситуации.

СОДЕРЖАНИЕ РАССМАТРИВАЕМЫХ ВОПРОСОВ

1. Идентификация и анализ опасных и вредных производственных факторов технологического процесса

Для проектируемого оборудования основного технологического процесса дать характеристику опасных и вредных производственных факторов, химических веществ, используемых в производственном процессе, которые могут влиять на работающих, и поступать в окружающую среду.

В соответствии с принятой терминологией согласно ГОСТ 12.0.003-2015 ССБТ «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» определить и перечислить наиболее опасные и вредные производственные факторы, связанные с эксплуатацией разрабатываемого объекта.

Результаты представить в табл. 1.1.

Таблица 1.1

Опасные и вредные производственные факторы (ОПФ и ВПФ) разрабатываемого технологического процесса

№ п/п	Операция (этап) технологии	Характеристика труда и основные параметры процесса	Применяемое оборудование	ОПФ ВПФ
1	2	3	4	5

По данным табл.1.1. сделать вывод о наиболее опасных и вредных операциях разрабатываемого технологического процесса.

На основании анализа выявленных опасных и вредных производственных факторов необходимо предусмотреть и указать конкретные технические, технологические и организационные меры по устранению или снижению их вредного воздействия на человека и окружающую среду.

Характеристика используемых вредных веществ

Дать характеристику вредных веществ, поступающих в воздух и воду при реализации технологии, с указанием предельно-допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе (максимальная разовая ПДК_{мр} и среднесуточная ПДК_{сс}) и в водных объектах (хозяйственно-питьевого назначения ПДК_{хп} и рыбохозяйственного назначения ПДК_{рх}), их класса опасности, вредного воздействия на организм человека.

Использовать справочную литературу и нормативные документы:

- ГОСТ 12.1.007–76. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (Переиздание сентябрь 1999 г. с Изменениями № 1, 2 утвержденными в сентябре 1981 г., марте 1989 г.);

- ГОСТ 12.1.005-88* ССБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;

- ГН 2.2.5.3532-18 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ 13 февраля 2018 г. №25)

- ГН 2.2.5.2893-11 «Предельно допустимые уровни (ПДУ) загрязнения кожных покровов вредными веществами» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 12 июля 2011 года № 100);

- ГН 2.1.5.2280-07 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Дополнения и изменения № 1 к ГН 2.1.5.1315-03».

Данные свести в табл.1.2.

Характеристика используемых вредных веществ

№ п/п	Вредное вещество	Фактическая концентрация - в воздухе (г/м ³), - в растворе (г/л)	Предельно-допустимые концентрации		Класс опасности: - по воздуху - по воде	Характер воздействия на организм человека	Первая помощь
			ПДК _{мр} , ПДК _{сс} , мг/м ³	ПДК _{хп} , ПДК _{рх} , мг/л			
1	2	3	4	5	6	7	8

Сделать вывод о наиболее вредных веществах, используемых в разрабатываемой технологии, и указать меры коллективной и индивидуальной защиты работающих.

2. Меры защиты окружающей среды

Каждый разрабатываемый технологический процесс должен содержать меры по снижению заложенной в нем экологической опасности. В разделе необходимо предложить усовершенствование природоохранных мер, обосновать выбор рациональной схемы очистки выбросов отходящих газов в атмосферу и (или) сбросов сточных вод (либо регенерацию растворов) технологического объекта. Необходимо провести описание схемы очистки.

3. Возможные аварийные и чрезвычайные ситуации

В соответствии ФЗ №116-Ф «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 29 июля 2018 года) идентифицировать производственный объект как опасный производственный объект.

Перечислить возможные виды аварийных и чрезвычайных ситуаций (АСиЧС) производственного объекта, могущих повлечь негативное воздействие на окружающую среду и работающих. Указать меры предупреждения и устранения аварийных и чрезвычайных ситуаций. Данные представить в виде таблицы 3.1.

Таблица 3.1

Возможные аварийные ситуации и меры устранения

Возможные виды АС и ЧС. Последствия	Причины возникновения	Меры по предупреждению и устранению аварийных ситуаций
1	2	3

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон ФЗ №116-Ф «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 29 июля 2018 года).
2. Федеральный закон № 426-ФЗ от 28 декабря 2013 г. «О специальной оценке условий труда»
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» (Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 марта 2013 г. № 96).
4. Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008(с изменениями на 29 июля 2017 года) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
5. СанПиН 2.2.1./2.1.1.2555-09. Изменение № 2к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» (утв. постанов. Главного государственного санитарного врача РФ от 6 октября 2009 г.№ 61)
6. Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатор вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению (Приказ Минтруда России №33н от 24 января 2014 г).
7. Основы безопасности жизнедеятельности: учеб.пособие/ Г.В.Пачурин [и др].; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е.Алексеева. –Н.Новгород, 2014.- 269 с.
8. **Бочкарев, В.В.** Теоретические основы технологических процессов охраны окружающей среды // В.В. Бочкарев. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 320 с.
9. **Калыгин, В.Г.** Промышленная экология. Курс лекций/В.Г. Калыгин. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. - 240 с.
10. **Беспамятнов, Г.П.** Предельно-допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде / Г. П. Беспамятнов, Ю. А. Кротов - Л.:Химия, 1985.528с.
11. Вредные вещества в промышленности: Справочник /под ред. Н.В.Лазарева и Э.Н.Левиной.Л.:Химия, 1976.Т.1.592с.
12. Токсикология: промышленные и экологические аспекты: учеб. пособие / В.М. Смирнова [и др.]; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2019. – 240 с.