

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШНКБ

Д.А. Седнев

«20» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направление подготовки/ специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		24
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		72
Самостоятельная работа, ч			108
ИТОГО, ч			180

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОКД ИШНКБ
------------------------------	---------	------------------------------	-----------

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры отделения
контроля и диагностики
Руководитель ООП
Преподаватель

	А.П. Суржиков
	А.Н. Вторушина
	Ю.В. Бородин

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов обучения	
		Код	Наименование
ПК(У)-9	Готовность использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	ПК(У)-9.B1	Владеет методами и средствами обеспечения безопасности среды обитания
		ПК(У)-9.U1	Умеет применять и оптимизировать известные методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС
		ПК(У)-9.31	Знает методы и средства защиты от опасностей различного происхождения, в том числе в ЧС
ПК(У)-12	Способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения объектов защиты	ПК(У)-12.B4	Владеет навыком категорирования опасных производственных объектов
		ПК(У)-12.U4	Умеет выбирать и применять установленные в соответствии с НД мероприятия по предупреждению аварий и обеспечению готовности к локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах
		ПК(У)-12.34	Знает правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов
ПК(У)-14	Способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	ПК(У)-14.B4	Владеет навыками составления декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта
		ПК(У)-14.B3	Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области промышленной безопасности
		ПК(У)-14.U4	Умеет моделировать сценарии развития аварийных ситуаций на ОПО, определять зоны повышенного риска и выбирать системы защиты
		ПК(У)-14.U3	Идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
		ПК(У)-14.34	Знает требования промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации опасного производственного объекта (ОПО)
		ПК(У)-14.33	Основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду
ПК(У)-18	Готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ПК(У)-18.B3	Владеет навыками составления заключения экспертизы промышленной безопасности
		ПК(У)-18.U3	Умеет работать с законами РФ в области промышленной безопасности и в смежных областях права и нормативных документов правительства РФ и органов государственного надзора в области промышленной безопасности
		ПК(У)-18.33	Знает правовые основы государственного надзора в области промышленной безопасности

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Промышленная безопасность» относится к базовой части модуля направления подготовки учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Приобретение навыков работы с законодательными документами и подзаконными нормативными правовыми актами в области промышленной безопасности.	ПК(У)-12 ПК(У)-14 ПК(У)-18
РД 2	Способность использовать знание организационных основ промышленной безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях на опасных производственных объектах.	ПК(У)-9 ПК(У)-12 ПК(У)-14
РД 3	Приобретение навыков осуществления экспертной, надзорной и аудиторской деятельности в области промышленной безопасности	ПК(У)-18

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Теоретические основы промышленной безопасности	РД1, РД2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	22
Раздел 2. Государственная система обеспечения промышленной безопасности	РД1, РД3	Лекции	10
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	60
Раздел 3. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта	РД1, РД2, РД3	Лекции	10
		Практические занятия	18
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	26

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Теоретические основы промышленной безопасности

Понятие безопасности. Объекты безопасности и субъекты ее обеспечения. Система безопасности и ее функции. Силы и средства обеспечения безопасности. Концепция национальной безопасности. Понятие чрезвычайной ситуации. Элементы чрезвычайной ситуации. Критерии классификации чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера, их классификация. Законы РФ: о промышленной безопасности опасных производственных объектах, об охране окружающей среды, о недрах, об экологической экспертизе, о лицензировании отдельных видов деятельности, о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и т. д. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору России (Ростехнадзор России) и ее территориальные органы. Положение о Ростехнадзоре. Федеральный государственный надзор промышленной безопасности. Нормативное регулирование промышленной безопасности. Порядок разработки и утверждения нормативно-технических документов по промышленной безопасности. Характеристика отраслевых правил безопасности, правил безопасности для отдельных категорий опасных производственных объектов.

Виды учебной деятельности:

Лекция 1. Введение. Понятие промышленной безопасности.

Практическое занятие 1. Правовое регулирование государственного управления в области гражданской защиты (семинар).

Лабораторная работа 1. Количественная оценка потенциальной опасности производственного процесса

Виды учебной деятельности:

Лекция 2. Теоретические основы промышленной безопасности.

Практическое занятие 2. Оценка риска при аварии со взрывами.

Лабораторная работа 2. Количественная оценка потенциальной вредности производственного процесса.

Раздел 2. Государственная система обеспечения промышленной безопасности

Основные требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам. Регистрация опасных производственных объектов. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов. Идентификация опасных производственных объектов. Правила регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов. Лицензирование в области промышленной безопасности Закон «О лицензировании отдельных видов деятельности». Порядок принятия решений о выдаче лицензий. Надзор за соблюдением лицензиатом лицензионных требований. Сроки действия лицензии. Прекращение действия лицензии. Сертификация технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах. Правила проведения сертификации. Органы, осуществляющие сертификацию. Правила применения технических устройств на опасных производствах. Правила проведения экспертизы промышленной безопасности. Объекты экспертизы. Система экспертизы промышленной безопасности. Экспертная организация. Порядок представления, приема и утверждения экспертизы промышленной безопасности. Положение о порядке утверждения заключений экспертизы промышленной безопасности. Ориентирование в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов и применять их. Экспертиза промышленной безопасности проектной документации, утвержденного федеральным органом исполнительной власти, специально уполномоченным в области промышленной безопасности, или его территориальным органом. Осуществление авторского надзора в установленном порядке организациями, разработавшими проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта. Принципы и цели декларирования промышленной безопасности. Нормативно-правовая основа декларирования безопасности. Разработка и оформление декларации промышленной безопасности. Перечень сведений, представляемых в декларации. Требования к оформлению декларации и приложение к ней. Экспертиза декларации. Правила экспертизы декларации промышленной безопасности. Пересмотр декларации безопасности. Организационные основы безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях на опасных производственных объектах.

Виды учебной деятельности:

Лекция 3. Регистрация опасных производственных объектов.

Лекция 4. Лицензирование в области промышленной безопасности.

Лекция 5. Сертификация. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.

Лекция 6. Экспертиза промышленной безопасности.

Лекция 7. Декларирование промышленной безопасности опасного производственного объекта.

Практическое занятия 3. Оценка пожарных рисков на основе статистической информации.

Практическое занятия 4. Оценка риска и прогнозирование аварии на химически опас-

ном объекте.

Практическое занятия 5. Прогнозирование волны прорыва при авариях на гидротехнических сооружениях.

Практическое занятия 6. Оценка ущерба от аварий на опасных производственных объектах.

Практическое занятия 7. Управление промышленной безопасностью.

Лабораторная работа 3. Экономическая оценка потенциальной опасности и вредности производственных процессов.

Лабораторная работа 4. Определение показателей безотказности машин по статистическим данным.

Лабораторная работа 5. Оценка ретроспективных профессиональных рисков.

Лабораторная работа 6. Оценка профессиональных рисков на рабочем месте методом анкетирования.

Лабораторная работа 7. Определение степени риска и проведение расследования случаев возникновения профессиональной заболеваемости работников угольных шахт.

Лабораторная работа 8. Оценка социальной и социально-экономической эффективности мероприятий по снижению производственных рисков путем улучшения условий труда.

Раздел 3. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта

Обязанности организации в области обеспечения промышленной безопасности. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Подготовка и аттестация работников организаций эксплуатирующих опасные производственные объекты. Планирование и осуществление мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, планы ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) профессиональные аварийно-спасательные службы, резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий, обучение работников действиям в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте, системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии. Порядок технического расследования и учета аварий, не повлекших за собой несчастных случаев, на предприятиях и объектах подконтрольных Ростехнадзору России. Классификация аварий. Порядок оформления акта технического расследования причин аварии. Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта. Правила страхования гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу третьих лиц и окружающей природной среде в результате аварий на опасном производственном объекте. Страховщики. Страхователи. Объекты страхования. Страховые взносы. Исключения из страхования. Порядок проведения страхования ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта. Содержание договора страхования. Ответственность за нарушения в области промышленной безопасности.

Виды учебной деятельности:

Лекция 8. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Лекция 9. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.

Лекция 10. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Лекция 11. Техническое расследование причин аварий.

Лекция 12. Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.

Практическое занятие 8. Требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Практические занятия 9-10. Проведение анализа и составления заключения экспертизы промышленной безопасности технического устройства применяемого на опасном производственном объекте и отработка навыков его составления.

Практические занятия 11-12. Проведение анализа и составления декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта и отработка навыков ее составления.

Практические занятия 13-14. Проведение анализа и составления плана ликвидации аварийных ситуаций и отработка навыков его составления.

Практическое занятие 15. Проведение анализа и составления акта технического расследования аварий, не повлекших за собой несчастных случаев, на предприятиях и объектах подконтрольных Ростехнадзору России.

Практическое занятие 16. Проведение анализа и составления документов по страхованию гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу третьих лиц и окружающей природной среде в результате аварий на опасном производственном объекте и отработка навыков страхования опасных производственных объектов.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах):

- работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям;
- подготовка к контрольным работам.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Промышленная безопасность: учебно-методическое пособие / Б.С. Мاستрюков, О.М. Зиновьева, А.М. Меркулова, Н.А. Смирнова. – Москва: МИСИС, 2015. – 148 с. – ISBN 978-5-87623-943-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116826>. – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. Безопасность жизнедеятельности : учебник в электронном формате / под ред. Б. С. Мастрюкова. — 3-е изд., стер.. — Москва: Академия, 2014. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-103.pdf> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

3. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 704 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92617> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Литература дополнительная

1. Зиновьева, О. М. Экспертиза промышленной безопасности: деловая игра: учебно-методическое пособие / О.М. Зиновьева, А.М. Меркулова, Н.А. Смирнова. – Москва : МИСИС, 2018. – 40 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. –

URL: <https://e.lanbook.com/book/115303>. (дата обращения: 05.03.2020) – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. Правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте (с изменениями на 10 декабря 2016 года). – Москва: ЭНАС, 2016. – 8 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/104506>. – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Широков, Ю. А. Управление промышленной безопасностью : учебное пособие / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-3347-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112683> (дата обращения: 06.02.2020). — Режим доступа: для авториз. Пользователей
4. Зиновьева, О.М. Экспертиза безопасности. Охрана труда: учебное пособие / О.М. Зиновьева, А.М. Меркулова, Н.А. Смирнова. – Москва: МИСИС, 2018. – 84 с. – ISBN 978-5-906953-59-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/116819>. – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
2. Бородин, Ю. В. Промышленная безопасность: электронный курс / Ю. В. Бородин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности, Отделение контроля и диагностики. –Томск: TPU Moodle, 2018. – URL: <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2516> (дата обращения: 27.02.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст: электронный.
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Справочно-правовая система Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/online>
5. www.mchs.gov.ru МЧС России
6. www.rosmintrud.ru Министерство труда и социальной защиты РФ
7. www.gosnadzor.ru Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору
8. www.rospotrebnadzor.ru Роспотребнадзор <http://70.mchs.gov.ru> – Главное управление МЧС России по Томской области
9. <https://www.tomsk.gov.ru/> – Официальный интернет-портал Администрации Томской области

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Document Foundation LibreOffice; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer.

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее оборудование для практических и лабораторных занятий:

Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
------------------------------------	---------------------------

1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, 608	Моноблок Lenovo S50 - 1 шт.; Телевизор LG 60LX341C - 1 шт.; Измеритель вносимого напряжения вихретокового преобразователя ИВН-03 - 2 шт.; МАС-01 малогабаритный счетчик аэроионов - 1 шт.; Осциллограф С 1-114 - 1 шт.; Измеритель ВЕ-метр-АТ-002 - 1 шт.; Осциллограф С 1-112 - 1 шт.; Измеритель напряженности эл. поля ИНЭП - 1 шт.; Стол для стенда Бж-8 - 1 шт.; Стенд БЖ- 7/1 - 1 шт.; Робот-тренажер "Антон-1,01 Травма" - 1 шт.; Измеритель напряженности электрического и магнитного поля "ИПМ-101М" - 1 шт.; Люксметр-яркометр ТКА-04/3 - 1 шт.; Болторез MATRIX - 1 шт.; Кусачки торц. Зубр - 1 шт.; Ножницы арматурные Sata - 2 шт.; Измеритель электростатического поля ИЭСП-7 - 1 шт.; Модуль измерения вибрации - 1 шт.; Измеритель смешанных сигналов RIGOL DS 1102C - 1 шт.; Тренажер компьютеризированный "Илюша" - 1 шт.; Прибор ТКА-хранитель - 1 шт.; Прибор ТКА-ПКМ (Модель 41) - 2 шт.; Домкрат гидравлический 5т - 1 шт.; Ионномер микропроцессорный лабораторный И-500 - 2 шт.; Шкаф вытяжной В-203 - 1 шт.; Прецизионный шумомер-вибромметр ОКТАВА-110А-LF-2037 - 1 шт.; Газоанализатор многокомпонентный Комета-4 - 1 шт.; Пирометр С-20.3 - 1 шт.; Стенд БЖ-8 - 1 шт.; Измеритель концентрации кислорода "Анкат-7645-02" - 1 шт.; Комплект адаптеров для измерения вибрации - 1 шт.; Газоанализатор "ГАНК-4" - 1 шт.; Метеометр МЭС-200А - 1 шт.; Мотопомпа "Daishin" - 1 шт.; Дозиметр МКС-15ЭЦ - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Савиных улица, д. 7, 408	Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.; Компьютер конфигурации №1 Intel Core i3 - 1 шт.; Проектор Mitsubishi SL6U - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 20 посадочных мест.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, специализация «Защита в чрезвычайных ситуациях» (прием 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Ученая степень	ФИО
Доцент	к.т.н.	Ю.В. Бородин

Программа одобрена на заседании выпускающего отделения контроля и диагностики ИШНКБ (протокол от « 24 » 06 2019 г. №27).

Зав. кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры отделения контроля и диагностики, д.ф-м.н, профессор



/ А.П. Суржиков /

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учеб- ный год	Содержание /изменение	Обсуждено на за- седании Отделения (прото- кол)
2020 /2021 учеб- ный год	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	протокол от « <u>1</u> » <u>09</u> <u>2020</u> г. №6-1