

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Промышленной экологии и безопасности
жизнедеятельности»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры промэкологии и БЖД
Протокол № 5 от 11 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ИННОВАЦИИ В ОХРАНЕ ТРУДА»

Направление: 20.03.01 Техносферная безопасность

Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Мурзин Михаил Андреевич Дата подписания: 18.04.2025

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил и согласовал: Тимофеева Светлана Семеновна Дата подписания: 19.05.2025
--

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Инновации в охране труда» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-3 Способность к разработке и внедрению системы управления охраной труда на предприятии	ПКС-3.8
ПКС-4 Способность подготовить отчетную документацию в области обеспечения техносферной безопасности, в том числе для прохождения экспертизы	ПКС-4.6

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-3.8	Умеет организовать и проводить необходимые проверки для обеспечения работы системы охраны труда на предприятии	Знать порядок внедрения инноваций в охране труда Уметь использовать новейшие технологии для обеспечения работы системы охраны труда на предприятии Владеть современными технологиями в области обеспечения техносферной безопасности
ПКС-4.6	Владеет актуальными знаниями о законодательстве в области техносферной безопасности, способен применять свои знания при разработке локальных нормативно-правовых актов, составлении отчетов, заявлений на проведение экспертиз	Знать актуальные законодательные нормативно-правовые акты в области охраны труда Уметь применять свои знания при разработке локальных нормативно-правовых актов на предприятии Владеть навыками поиска необходимой информации и ее анализа для разработки нормативно-правовых актов

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Инновации в охране труда» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Системы управления охраной труда», «Производственная санитария и гигиена», «Производственная безопасность»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Информационные технологии в управлении БЖД», «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	32	32
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	16	16
Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	24	24
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 7

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Современное состояние охраны труда	1	4			1, 3	6			Устный опрос
2	Системный подход в управлении инновациями в области охраны труда	2	4							Устный опрос
3	Конструкторская и технологическая подготовка производства	3	4			2	2			Устный опрос
4	Научно-технические промышленные технологии в области охраны труда	4	4							Устный опрос
5	Новейшие технологии в области охраны труда	5	4			4, 5, 6	8			Устный опрос
6	Оценка	6	4							Устный

	эффективности инноваций									опрос
7	Информационное обеспечение инноваций в сфере охраны труда	7	4							Устный опрос
8	Финансирование внедрения трудоохранных инноваций	8	4					1, 2, 3	24	Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		32				16		60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 7

№	Тема	Краткое содержание
1	Современное состояние охраны труда	Конкурентная борьба за первенство и место России на мировом рынке. Современное положение России по сравнению с промышленно развитыми странами. Конкурентные преимущества российской экономики.
2	Системный подход в управлении инновациями в области охраны труда	Роль технологии и технологической инфраструктуры в современной экономике. Научоемкая продукция и макротехнологии. Пути интеграции в мировой рынок наукоемкой продукции.
3	Конструкторская и технологическая подготовка производства	Виды природных ресурсов, их запасы. Минеральные ископаемые. Органическое сырье и топливо. Водные ресурсы. Использование природных ресурсов в качестве сырья для промышленного производства. Основы комплексной обработки природных ресурсов. Экологическое равновесие в природе, пути и методы его обеспечения. Взаимосвязь экологии и экономики промышленности. Инновационная деятельность в области рационального использования ресурсов и охраны окружающей среды.
4	Наукоемкие промышленные технологии в области охраны труда	Понятие микроэлектроники. Печатный монтаж и изготовление печатных плат. Интегральные печатные платы. Технологии производства больших интегральных схем и микросборок. Пленочные и тонкопленочные интегральные схемы и технологии их изготовления. Микропроцессоры. Перспективы и пределы развития микроэлектроники. Влияние микроэлектронных технологий на все сферы жизнедеятельности человека.
5	Новейшие технологии в области охраны труда	Биохимия и биофизика как основа биотехнологий. Сферы применения биотехнологий. Биосферный

		уровень биотехнологий. Генная инженерия. Тенденции развития и возможностей биотехнологий.
6	Оценка эффективности инноваций	Система комплексного анализа инноваций, инновационного проекта. Коммерческая, бюджетная, народно-хозяйственная эффективность. Методы экспертизы. Методы оценки эффективности инновационного проекта, инновационной деятельности. Показатели оценки инновационных проектов: традиционные (финансовые), дисконтные, рискованные. Показатели оценки инновационной деятельности предприятия.
7	Информационное обеспечение инноваций в сфере охраны труда	Роль информации в инновационной деятельности. Понятие патента, ноухау, лицензии, товарного знака. Франчайзинг. Информационная, нормативно-правовая база инновационной деятельности. Экономическая разведка как часть инновационного менеджмента.
8	Финансирование внедрения трудоохранных инноваций	Система финансирования науки и научно-технического прогресса. Многозвенность цикла «наука – производство - реализация». Методы финансирования инноваций за рубежом. Проектное финансирование.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 7

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Роль промышленных технологий в мировой системе хозяйствования. Конкурентная борьба за первенство, место России на мировом рынке	4
2	Технологии переработки сырья и производства промышленных материалов	2
3	Технологии механической, электрофизической, электрохимической и других видов обработки в промышленности	2
4	Автоматизация технологических процессов и производств	4
5	Технологии электроснабжения и электропотребления	2
6	Альтернативные источники энергии	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 7

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	10
2	Подготовка к практическим занятиям	6
3	Проработка разделов теоретического материала	8

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: групповая дискуссия, решение кейс-задач.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Подготовка студентов к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса.

На практических занятиях осуществляется входной и текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям и положениям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает подготовку к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться методическими указаниями по рассматриваемой теме дисциплины, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Подготовка к самостоятельным занятиям заключается в проработке лекционного материала. Лекционный материал оформляется обучающимся в рабочей тетради в виде конспекта.

Проработка отдельных тем дисциплины заключается в конспектировании основных теоретических положений в рабочей тетради обучающегося и письменном ответе на контрольные темы/вопросы, данные в основной литературе.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 7 | Устный вопрос

Описание процедуры.

Устные опросы проводятся во время практических занятий и в конце лекционных занятий. Вопросы опроса не выходят за рамки, объявленной для данного занятия темы. Устные опросы позволяют вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения обучающихся на предыдущем практическом занятии.

Критерии оценивания.

Правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе), при этом учитывается:

- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- использование дополнительного материала (обязательное условие).

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-3.8	Демонстрирует способность организовать и проводить необходимые проверки в области обеспечения техносферной безопасности на предприятии с учетом требований законодательства	Устное собеседование, Практические работы, Экзамен
ПКС-4.6	Способен разрабатывать локальные нормативно-правовые акты с учетом современных законодательных требований	Устное собеседование, Практические работы

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 7, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен проводится путем устного собеседования по билетам. Каждый билет включает в себя теоретические вопросы. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену. Распределение теоретических вопросов по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИРНИТУ, а хранится на кафедре – разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине. Итоговая оценка выставляется по четырехбалльной системе.

Пример задания:

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Инновации в охране труда»:

1. Понятие промышленные технологии и инновации.
2. Товарная форма промышленных технологий.

3. Экономическая природа промышленной технологии и ее роль в хозяйственной деятельности рыночных субъектов.
4. Научно-технический и инновационный потенциал России.
5. Основные характеристики понятия «промышленная технология» как экономической категории и роль ПТ в хозяйственной деятельности экономических субъектов.
6. Инновации и их виды. Системный подход в управлении промышленными технологиями и инновациями.
7. Процесс коммерциализации ПТ в условиях ее рыночного воспроизводства.
8. Институциональную природу процесса коммерциализации ПТ, анализ его с позиций теории институционального механизма современной рыночной экономики.
9. Назовите транзакционные издержки, присущие инновационной деятельности экономических субъектов. Механизм их минимизации.
10. Конструкторская и технологическая подготовка производства.
11. Назовите типы воспроизводственного процесса промышленных технологий
12. Что представляет собой конструкторская подготовка производства на основе CAD/CAM систем.
13. Технологии производства в разнообразных областях народного хозяйства.
14. Опишите сущность промышленных технологии в машиностроении.
15. Опишите сущность технологии переработки сырья и производство промышленных материалов.
16. Опишите сущность технологии электроснабжения и электропотребления.
17. Опишите сущность наукоемких промышленных технологий. Назовите их.
18. Опишите сущность пусконаладочных технологий и сервисного обслуживания.
19. Институт интеллектуальной собственности (патентования и коммерческой тайны).
20. Что представляет собой институт интеллектуальной собственности (патентования и коммерческой тайны)?
21. Что представляет собой процесс эффективного распределения прав собственности на промышленные технологии при помощи действующих институциональных норм, правил, ограничений и санкций, закрепленных в обществе институтами патентования и коммерческой тайны.
22. Назовите функции института интеллектуальной собственности.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с	Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	необходимыми навыками и приемами их выполнения.	затруднения при выполнении практических работ.	
---	--	--	--

7 Основная учебная литература

1. Соснин О. М. Средства автоматизации и управления : учебник для вузов по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств" / О. М. Соснин, А. Г. Схиртладзе, 2014. - 235.
2. Рогов В. А. Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков, 2024. - 352.
3. Бовкун А. С. Промышленные технологии и инновации : учебное пособие / А. С. Бовкун, В. Ю. Конюхов, 2020. - 110.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Зарецкий А. Д. Промышленные технологии и инновации : учебник для вузов по направлению 222000.62 "Инноватика": для бакалавров и магистрантов / А. Д. Зарецкий, Т. Е. Иванова, 2014. - 473.
2. Инновации : учебное пособие / А. В. Барышева [и др.]; под общ. ред. А. В. Барышевой, 2010. - 379.
3. Велихов Е. П. Промышленность, инновации, образование и наука в России / Е. П. Велихов, В. Б. Бетелин, А. Г. Кушнirenко, 2009. - 140.
4. Губонина З. И. Экология и инновации в технологии неорганических веществ : учебное пособие / З. И. Губонина, И. В. Семенова, 2011. - 218.
5. Смирнов Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, 2021. - 456.
6. Вертакова Ю. В. Прогресс и инновации : анализ системной взаимообусловленности : монография / Ю. В. Вертакова, Е. А. Алпеева, И. Ф. Рябцева, 2013. - 135.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional [1x1000] RUS (проведен апгрейд с Microsoft Windows Seven Starter [5x200])-поставка 2010
2. Microsoft Office Professional Plus ALNG LicSAPk MVL School A Faculty (79P-03774)_поставка 2010_подписка 2011 и 2012 с/ф №284

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Ноутбук Samsung Core i5 2430M/15.6/4Gb/640Gb/dvdrw/GF520M 1Gb/WiFi/Bt/Cam/
2. Проектор EPSON EB-S04