

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра экономики, менеджмента и агроконсалтинга

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
научной работе

 Л.М. Корнилова
31 августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.06.02 ЭКОНОМИКА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

Укрупненная группа направлений подготовки
20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)
Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Чебоксары, 2020

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденный МОН РФ 21 марта 2016 г. № 246
- 2) Учебный план направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленности (профиля) Безопасность технологических процессов и производств, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 10 от 19.04.2017 г.
- 3) Учебный план направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленности (профиля) Безопасность технологических процессов и производств, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 18.06.2018 г.
- 4) Учебный план направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленности (профиля) Безопасность технологических процессов и производств, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 20.05.2019 г.
- 5) Учебный план направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленности (профиля) Безопасность технологических процессов и производств, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 12 от 20.04.2020 г.
- 6) Учебный план направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленности (профиля) Безопасность технологических процессов и производств, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, протокол № 18 от 28.08.2020 г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на основании приказа от 14.07.2020 г. № 98-о и решения Ученого совета ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (протокол № 18 от 28 августа 2020 г.) в связи с изменением наименования с федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА) на федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ).

В рабочую программу дисциплины внесены соответствующие изменения: в преамбуле и по тексту слова «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» заменены словами «Чувашский государственный аграрный университет», слова «Чувашская ГСХА» заменены словами «Чувашский ГАУ», слово «Академия» заменено словом «Университет» в соответствующем падеже.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании выпускающей кафедры механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства, протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

© Абросимова М.С., 2020

© ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Методические указания по освоению дисциплины для студентов очной формы обучения	4
1.2. Методические указания по освоению дисциплины для студентов заочной формы обучения	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	7
2.1. Примерная формулировка «входных» требований	8
2.2. Содержательно-логические связи дисциплины	8
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	9
3.1. Перечень компетенций, а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знания, умения владения), сформулированные в компетентностном формате	9
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.1. Структура дисциплины	10
4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций	11
4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)	12
4.4. Лабораторный практикум	13
4.5. Практические занятия (семинары)	13
4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля	15
5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	16
5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях	16
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	17
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	17
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	18
6.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	20
6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	22
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	26
7.1. Основная литература	26
7.2. Дополнительная литература	26
7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	27
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	27
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	28
ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	29
Приложение 1	30
Приложение 2	67
Приложение 3	97
Приложение 4	104

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Экономика безопасности труда» является повышение качества подготовки специалиста в области обеспечения безопасных условий труда посредством изучения:

- экономических законов, действующих в рамках организации экономических методов управления безопасностью труда в организации;
- методов планирования и механизмов реализации мероприятий по безопасности труда;
- методик расчета экономической эффективности мероприятий по безопасности труда.

1.1. Методические указания по освоению дисциплины для студентов очной формы обучения

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Экономика безопасности труда» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, бакалавр готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизация своих теоретических знаний.

Дисциплина «Экономика безопасности труда» изучается студентами очной формы обучения в 8 семестре. Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, законов, которые должны знать студенты; раскрывается сущность дисциплины. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. Посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях решаются конкретные задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из научной литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины «Экономика безопасности труда», для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

При изучении дисциплины «Экономика безопасности труда» следует усвоить:

- изучение основных понятий, методов, приемов и средств обеспечения безопасности труда;
- приобретение навыков разработки систем обеспечения безопасности труда;
- формирование необходимых знаний, умений и навыков для успешной организации безопасных условий труда на основе системного подхода.

Рекомендации по подготовке к лекциям. При подготовке к очередному лекционному занятию необходимо:

1. Максимально подробно разработать материал, излагавшийся на предыдущем лекционном занятии, при этом выделить наиболее важную часть изложенного материала (основные определения и формулы).

2. Постараться запомнить основные формулировки.

3. Постараться максимально четко сформулировать (подготовить) вопросы, возникшие при разборе материала предыдущей лекции.

4. Сравнить лекционный материал с аналогичным материалом, изложенным в литературе, попытаться самостоятельно найти ответ на возникшие при подготовке вопросы.

Желательно:

1. Изучая литературу, ознакомится с материалом, изложение которого планируется на предстоящей лекции.

2. Определить наиболее трудную для вашего понимания часть материала и попытаться сформулировать основные вопросы по этой части.

Изучение наиболее важных тем или разделов учебной дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов. Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям. При подготовке к занятиям необходимо:

1. Выучить основные понятия и определения, содержащиеся в лекционном материале.

2. Уточнить область применимости основных понятий и определений.

3. Приложить максимум усилий для самостоятельного выполнения домашнего задания.

4. Максимально четко сформировать проблемы (вопросы), возникшие при выполнении домашнего задания.

Желательно:

1. Придумать интересные на наш взгляд примеры и задачи (ситуации) для рассмотрения их на предстоящем практическом занятии.

2. Попытаться выполнить домашнее задание, используя методы, отличные от тех, которые изложены преподавателем на лекциях (практических занятиях). Сравнить полученные результаты.

Требования, предъявляемые к выполнению контрольных заданий. При выполнении контрольных заданий следует:

1. Получить четкий ответ на все вопросы, содержащиеся в контрольном задании.
2. Максимально четко изложить способ выполнения контрольного задания.
3. Оформить задание в соответствии с предъявленными требованиями.
4. По возможности, осуществить проверку полученных результатов.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты могут готовить рефераты по отдельным темам дисциплины. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования и экзамена. Тестирование организовывается в компьютерных классах. Все вопросы тестирования обсуждаются на лекционных и практических занятиях. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий.

1.2. Методические указания по освоению дисциплины для студентов заочной формы обучения

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Студенты, изучающие дисциплину «Экономика безопасности труда», должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками (статистическими сборниками, статьями из периодических изданий, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

В рабочей программе дисциплины имеется специальный раздел (приложение 3. Методические указания к самостоятельной работе студентов). Методические указания включают в себя задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний, задания самостоятельной работы для формирования умений и задания для самостоятельного контроля знаний.

Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем докладов и рефератов, а также рекомендации по подготовке реферата и доклада.

Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по курсу.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный

материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы. Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

При изучении дисциплины «Экономика безопасности труда» следует усвоить:

- основных понятий, методов, приемов и средств обеспечения безопасности труда;
- навыками разработки систем обеспечения безопасности труда;
- необходимыми знаниями, умениями и навыками для успешной организации безопасных условий труда на основе системного подхода;
- содержание основных законодательных и нормативных актов, прямо или косвенно касающихся области «Экономика безопасности труда».

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видеосвязи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса. Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника бакалавриата.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Экономика безопасности труда» относится к вариативной части дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.06.01) ОПОП бакалавриата. Она изучается студентами очной формы обучения в 8 семестре, студентами заочной формы обучения – на 3 курсе.

Изучение курса предполагает, что преподаватель читает лекции, проводит практические занятия, организует самостоятельную работу студентов, проводит консультации, руководит докладами студентов на научно-практических конференциях, осуществляет текущий, промежуточный и итоговый формы контроля. В лекциях излагаются основы изучаемой дисциплины. Практические занятия направлены на закрепление знаний теоретического курса. Формы самостоятельной работы и реализации ее результатов многообразны: выступления на семинарах, рефераты, контрольные, экзамен.

Консультации – необходимая форма оказания помощи студентам в их самостоятельной работе. Преподаватель оказывает помощь студентам при выборе тем докладов на научно-практические конференции, их подготовке и написанию статей и тезисов в сборники, публикуемые по результатам данных конференций.

Важным направлением организации изучения дисциплины «Экономика безопасности труда» является осуществление контроля за уровнем усвоения изучаемого материала, с целью чего используются инструменты текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

2.1. Примерная формулировка «входных» требований

Дисциплина «Экономика безопасности труда» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (направленность (профиль) «Безопасность технологических процессов и производства»), квалификация (степень) «Бакалавр».

Освоение дисциплины предполагает наличие у студентов знаний и навыков:

- основных понятий, методов, приемов и средств обеспечения безопасности труда;
- навыками разработки систем обеспечения безопасности труда;
- необходимыми знаниями, умениями и навыками для успешной организации безопасных условий труда на основе системного подхода.

2.2. Содержательно-логические связи дисциплины

Код дисциплины (модуля)	Содержательно-логические связи	
	коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
	на которые опирается содержание данной учебной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной учебной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.ДВ.06.02	Б1.Б.04 Экономика и управление на предприятии Б1.Б.20 Безопасность жизнедеятельности Б1.В.03 Экономика труда Б1.В.14 Производственная санитария и гигиена труда	Б2.В.06(П) Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Перечень компетенций, а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знания, умения владения), сформулированные в компетентностном формате

Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2	Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	основами экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
ПК-9	Готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	методы организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	знаниями по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики

После изучения дисциплины «Экономика безопасности труда» студент должен:

знать:

механизм обеспечения безопасности труда, включающего систему социально-экономических показателей состояния условий и охраны труда;

уметь:

применять полученные знания в области планирования и реализации мероприятий по безопасности труда;

владеть:

методиками расчета экономической эффективности мероприятий по безопасности труда.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4.1.1. Структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Семестр	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС; -промежуточной аттестации (по семестрам)
			Всего	Лекции	Практические занятия	СРС	Контроль	
1.	8	Раздел 1. Экономика безопасности труда						
		Введение. Основные теоретические положения экономики безопасности труда.	10	2	2	6		Экспресс- опрос. Тесты.
2.	8	Экономический механизм управления охраной труда.	20	4	4	12		Экспресс- опрос. Тесты.
3.	8	Экономические стимулы создания безопасных условий труда со стороны государства.	20	4	4	12		Экспресс- опрос. Тесты.
4.	8	Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.	20	4	4	12		Экспресс- опрос. Тесты.
5.	8	Социально- экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда.	20	4	4	12		Экспресс- опрос. Тесты.
6.	8	Экономическое регулирование природоохранной деятельности.	18	4	2	12		Экспресс- опрос. Тесты.
73	8	Подготовка, сдача экзамена	36				36	
		ИТОГО	144	22	20	66	36	Экзамен

4.1.2. Структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Курс	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС; -промежуточной аттестации (по семестрам)
			Всего	Лекции	Практические занятия	СРС	Контроль	
1.	3	Раздел 1. Экономика безопасности труда						
		Введение. Основные теоретические положения экономики безопасности труда.	21	1		20		Экспресс- опрос. Тесты.
2.	3	Экономический механизм управления охраной труда.	21	1		20		Экспресс- опрос. Тесты.
3.	3	Экономические стимулы создания безопасных условий труда со стороны государства.	23	1	2	20		Экспресс- опрос. Тесты.
4.	3	Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.	23	1	2	20		Экспресс- опрос. Тесты.
5.	3	Социально- экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда.	24	2	2	20		Экспресс- опрос. Тесты.
6.	3	Экономическое регулирование природоохранной деятельности.	23	2		21		Экспресс- опрос. Тесты.
7.	3	Подготовка, сдача экзамена	9				9	
		ИТОГО	144	8	6	121	9	Экзамен

4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Количество часов	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВО)		Общее количество компетен ций
		ОПК-2	ПК-9	
1. Экономика безопасности труда	144	+	+	2
ИТОГО	144			

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Разделы дисциплины и их содержание	Результаты обучения
1	2	3
	Раздел 1. Экономика безопасности труда	
1.	<p>Труд и содержание охраны труда. Теория риска и приемлемый риск. Анализ и оценка опасностей в сфере труда. Содержание социальной и экономической эффективности охраны труда.</p> <p>Условия труда и их характеристика. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация условий труда по степени вредности и опасности. Экономическое значение мероприятий по улучшению условий и охране труда. Виды мероприятий по охране труда (организационных, технических, профилактических). Методы планирования мероприятий по охране труда. Фонды охраны труда и иные источники финансирования мероприятий по улучшению условий труда. Экономика компенсаций за работу в тяжелых, вредных и опасных условиях труда. Экономические аспекты применения средств безопасности труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда.</p> <p>Сущность и задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний. Виды обеспечения по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Порядок отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска. Тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: понятие, правовое регулирование. Скидки и надбавки к страховому тарифу.</p> <p>Основные составляющие ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. Методика экономической оценки ущерба. Основные методики расчета экономической эффективности трудоохранных мероприятий.</p> <p>Виды оценки эффективности мероприятий по охране труда. Основные показатели экономической эффективности трудоохранных мероприятий. Стадии определения экономической эффективности трудоохранных мероприятий. Расчет социального эффекта: содержание, порядок расчета. Экономический эффект: сущность, источники получения, основная группа показателей. Абсолютные и относительные показатели экономии от сокращения несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Алгоритм оценки социально-экономической эффективности: этапы, основные</p>	<p><i>Знание:</i> теоретическое и практическое применение в работе</p> <p><i>Умения:</i> применять полученные сведения в практических ситуациях</p> <p><i>Владения:</i> знаниями по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности труда на объектах экономики</p>

№ п/п	Разделы дисциплины и их содержание	Результаты обучения
1	2	3
	<p>показатели.</p> <p>Экологическая безопасность как основа национальной безопасности. Подходы к управлению экологической безопасностью. Методы экологического регулирования. Организационно-экономический механизм природопользования и управления экологической безопасностью как часть общей системы управления экономикой в целом. Субъекты и объекты управления. Плата за загрязнение окружающей среды: понятие, сущность, правовое регулирование. Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов. Дифференцированные ставки платы за загрязнение окружающей природной среды. Корректировка размеров платежей, понижение или отмена платы за загрязнение окружающей природной среды для отдельных природопользователей. Порядок и условия взимания экологических сборов. Ответственность за нарушение требований платы за загрязнение окружающей среды.</p>	

4.4. Лабораторный практикум

Лабораторные занятия для студентов очной и заочной форм обучения не предусмотрены.

4.5. Практические занятия (семинары)

4.5.1. Методические рекомендации к практическим занятиям студентов очной формы обучения

Работа по подготовке к практическим занятиям и активное в них участие – одна из форм изучения программного материала курса. Подготовку к занятиям следует начинать с внимательного изучения соответствующих разделов учебных пособий и учебников, далее – следует изучать специальную литературу и источники, работать с таблицами, схемами, написать доклад, если студент получил такое задание. Готовясь к занятиям и принимая активное участие в их работе, студент проходит школу работы над источниками и литературой, получает навыки самостоятельной работы над письменным и устным сообщением (докладом), учится участвовать в дискуссиях, отстаивать свою точку зрения, формулировать и аргументировать выводы. Форма практических занятий во многом определяется его темой.

Практика показывает, что основные формы занятий следующие: беседа на основе составленного преподавателем плана (она наиболее приемлема при обсуждении одного из теоретических вопросов по проблемам темы или монографии), коллоквиум по разделу учебника или одной из монографий; подготовка письменного доклада студентом, его устный доклад и обсуждение его на практическом занятии. В планы практических занятий включены основные вопросы общего курса. В ходе занятий возможна их конкретизация и корректировка. При подготовке сообщений и докладов следует широко использовать опубликованные источники, мемуарную и исследовательскую литературу. Учебники и учебные пособия студент использует по своему выбору. Каждому студенту в течение

семестра следует прочитать не менее двух трудов, которые указаны в списке литературы или рекомендовано преподавателем из числа новых публикаций, составить краткий реферат и быть готовым к беседе по ним с преподавателем.

Тематика практических занятий студентов по очной форме обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудо-емкость (час.)
1.	1	Основные теоретические положения экономики безопасности труда.	2
2.	1	Экономический механизм управления охраной труда.	4
3.	1	Экономические стимулы создания безопасных условий труда со стороны государства.	4
4.	1	Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.	4
5.	1	Социально- экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда.	4
6.	1	Экономическое регулирование природоохранной деятельности.	2
		Итого	20

4.5.2. Методические рекомендации к практическим занятиям студентов заочной формы обучения

Для студентов заочной формы обучения предусмотрено 6 часов практических занятий, в рамках которых необходимо разобрать основные вопросы курса. В целях углубленного изучения дисциплины студентам предлагается выполнить реферат и выступить с докладом на одном из занятий по выбранной тематике в рамках тем учебного курса. Форма занятий во многом определяется его темой.

Тематика практических занятий по заочной форме обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудо-емкость (час.)
1.	1	Экономические стимулы создания безопасных условий труда со стороны государства.	2
2.	1	Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.	2
3.	1	Социально- экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда.	2
		Итого	6

4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

4.6.1. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по очной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего, часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
Раздел 1. Экономика безопасности труда				
1.	Основные теоретические положения экономики безопасности труда.	6	Работа с учебной литературой.	Заслушивание и оценка доклада.
2.	Экономический механизм управления охраной труда.	12	Работа с учебной литературой.	Заслушивание и оценка доклада.
3.	Экономические стимулы создания безопасных условий труда со стороны государства.	12	Работа с учебной литературой.	Заслушивание и оценка доклада.
4.	Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.	12	Работа с учебной литературой.	Заслушивание и оценка доклада.
5.	Социально- экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда.	12	Работа с учебной литературой.	Заслушивание и оценка доклада.
6.	Экономическое регулирование природоохранной деятельности.	12	Работа с учебной литературой.	Заслушивание и оценка доклада.
	ИТОГО	66		

4.6.2. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по заочной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего, часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
Раздел 1. Экономика безопасности труда				
1.	Основные теоретические положения экономики безопасности труда.	20	Работа с учебной литературой.	Заслушивание и оценка доклада.
2.	Экономический механизм управления охраной труда.	20	Работа с учебной литературой.	Заслушивание и оценка доклада.
3.	Экономические стимулы создания безопасных условий труда со стороны государства.	20	Работа с учебной литературой.	Заслушивание и оценка доклада.
4.	Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.	20	Работа с учебной литературой.	Заслушивание и оценка доклада.

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Всего, часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
5.	Социально- экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда.	20	Работа с учебной литературой.	Заслушивание и оценка доклада.
6.	Экономическое регулирование природоохранной деятельности.	21	Работа с учебной литературой.	Заслушивание и оценка доклада.
	ИТОГО	121		

5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебной работы	Формируемые компетенции (указывается код компетенции)	Информационные и образовательные технологии
1.	Раздел 1. Экономика безопасности труда	Лекции 1-11. Практические занятия 1-10. Самостоятельная работа	ОПК-2, ПК-9	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Лекции визуализации с применением средств мультимедиа Развернутая беседа с обсуждением докладов Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

5.1.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях по очной форме обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
8	Л	Экономический механизм управления охраной труда	2
	Л	Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости	2
	Л	Социально- экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда	2
	ПЗ	Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости	2
	ПЗ	Социально- экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда	2
	ПЗ	Экономические стимулы создания безопасных	2

		условий труда со стороны государства	
	ПЗ	Экономическое регулирование природоохранной деятельности	2
Итого:			14

5.1.2. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях по заочной форме обучения

Курс	Вид занятия (Л, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	Л	Экономический механизм управления охраной труда	2
	ПЗ	Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости	2
Итого:			4

Подробный порядок организации и проведения интерактивных форм занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Экономика безопасности труда» приведен в приложении 2 к рабочей программе.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программы дисциплины «Экономика безопасности труда» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

<i>Компетенции</i>	<i>Код дисциплины</i>	<i>Дисциплины, практики, НИР, через которые формируются компетенция (компоненты)</i>	<i>Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы</i>
ОПК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	Б1.Б.04	Экономика и управление на предприятии	1
	Б1.В.03	Экономика труда	2
	Б1.В.ДВ.05.01	Охрана труда в пищевой промышленности	3
	Б1.В.ДВ.05.02	Охрана труда в отраслях экономики	3
	Б1.В.ДВ.06.01	Проектирование безопасности труда в пищевой промышленности	3
	Б1.В.ДВ.06.02	Экономика безопасности труда	3

ПК-9 готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	Б1.Б.20	Безопасность жизнедеятельности	1
	Б1.В.14	Производственная санитария и гигиена труда	2,3
	Б1.В.17	Защита в чрезвычайных ситуациях	4
	Б1.В.ДВ.05.01	Охрана труда в пищевой промышленности	4
	Б1.В.ДВ.05.02	Охрана труда в отраслях экономики	4
	Б1.В.ДВ.06.01	Проектирование безопасности труда в пищевой промышленности	4
	Б1.В.ДВ.06.02	Экономика безопасности труда	4
	Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	5

* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик

6.1.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины «Экономика безопасности труда» представлен в таблице:

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Экономика безопасности труда	ОПК-2, ПК-9	Опрос (коллоквиум), тестирование письменное, выступление с докладом, защита практических работ, индивидуальные домашние задания

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Текущий контроль осуществляется в виде оценивания ответов студентов во время опросов (коллоквиумов), письменного и компьютерного тестирования, выступлений на семинарах, защита практических работ, индивидуальных домашних заданий и реферата. Тестирование проводится после каждого раздела, выявляет готовность студентов к практической работе и оценивается до 10 баллов.

Промежуточный контроль знаний проводится в форме экзамена, включающие теоретические вопросы и практическое задание, и оценивается до 30 баллов. В результате текущего и промежуточного контроля знаний студенты получают экзамен по курсу.

Форма оценочного средства	Количество работ (в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Опрос (коллоквиум)	1	10	10

Тестирование письменное	4	10	40
Защита практических заданий	2	5	10
Индивидуальные домашние задания	2	5	10
Итого	-	-	70
Дополнительные			
Выступление с докладом	3	5	15
Дополнительные индивидуальные домашние задания	3	5	15
Итого			30,0

План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины «Экономика безопасности труда» для студентов очной формы обучения

	Срок	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
Семестр 8	ПЗ 1	Текущий контроль	Устный опрос. Индивидуальные домашние задания.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 2	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 3	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 4	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 5	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 6	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 7	Текущий контроль	Устный опрос. Тестирование письменное.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 8	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 9	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 10	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	Экзамен	Аттестация	Вопросы к экзамену	ОПК-2, ПК-9

Оценка «зачтено», «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему не менее 51 балла в результате суммирования баллов, полученных при текущем контроле и промежуточной аттестации.

Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу:

100-балльная шкала	Традиционная шкала	
86 – 100	отлично	зачтено
71 – 85	хорошо	

51 – 70	удовлетворительно	
50 и менее	неудовлетворительно	не зачтено

6.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Текущий контроль

Оценка за текущую работу на занятиях, проводимую в форме устного опроса знаний студентов, осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Оценивание ответа студента производится по следующей шкале баллов:

Критерий оценки	ОФ
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и правильный ответ на дополнительный вопрос	5
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	3
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный вопрос.	2
Нет ответа	0

Выступление студента с докладом предполагает значительную самостоятельную работу студента, поэтому оценивается по повышенной шкале баллов. В балльно-рейтинговой системе выступление с докладом относится к дополнительным видам работ. Шкала дифференцирована по ряду критериев. Общий результат складывается как сумма баллов по представленным критериям. Максимальный балл за выступление с докладом – 5 баллов.

Критерий оценки	Балл
Актуальность темы	0,5
Полное раскрытие проблемы	0,5
Наличие собственной точки зрения	1,0
Наличие презентации	2,0
Наличие ответов на вопросы аудитории	0,5
Логичность и последовательность изложения	0,3
Отсутствие ошибочных или противоречивых положений	0,2
Итого	5

Опрос (коллоквиум) является одним из обязательных этапов формирования аттестационного минимума для получения допуска к экзамену. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в результате каждого этапа промежуточной аттестации – 10 баллов. Оценка ответа студента складывается как среднее значение при ответе на вопросы преподавателя, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Критерий оценки	Балл
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами	10
Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, но сформулировать	8

примеры по рассматриваемому вопросу не может	
Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, способен охарактеризовать суть финансового явления.	6
Способен сформулировать определения терминов, привести классификацию, перечислить формы, методы и т.п., но не может дать их характеристику	5
Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе либо не отвечает на вопросы	Менее 5

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам тестирования – 10 баллов.

Критерии оценивания индивидуальных домашних заданий устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение каждой части задания – 5 балла. Итоговый результат за выполнение каждой части задания формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Балл
Логичность, последовательность изложения	1
Использование наиболее актуальных данных (последней редакции закона, последних доступных статистических данных и т.п.)	2
Обоснованность и доказательность выводов в работе	1
Оригинальность, отсутствие заимствований	1
Итого	5

Промежуточная аттестация

Аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Направлена на оценивание обобщенных результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Экономика безопасности труда».

Аттестация по дисциплине «Экономика безопасности труда» включает:

- экзамен.

Экзамен как форма контроля проводится в конце учебного семестра и предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к экзамену студент должен пройти текущую аттестацию, предполагающую набор от 51 до 70 баллов, а также получение премиальных баллов за выполнение дополнительных видов работ. Метод контроля, – устный.

Экзаменационный билет включает 2 вопроса и тест-контроль.

Для аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Примерный перечень вопросов к экзамену Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Труд и содержание охраны труда.
2. Теория риска и приемлемый риск.
3. Анализ и оценка опасностей в сфере труда.
4. Содержание социальной и экономической эффективности охраны труда.
5. Условия труда и их характеристика.
6. Опасные и вредные производственные факторы.
7. Классификация условий труда по степени вредности и опасности.
8. Экономическое значение мероприятий по улучшению условий и охране труда.
9. Виды мероприятий по охране труда (организационных, технических, профилактических).
10. Методы планирования мероприятий по охране труда.
11. Фонды охраны труда и иные источники финансирования мероприятий по улучшению условий труда.
12. Экономика компенсаций за работу в тяжелых, вредных и опасных условиях труда.
13. Экономические аспекты применения средств безопасности труда.
14. Ответственность за нарушение требований охраны труда.
15. Сущность и задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний.
16. Виды обеспечения по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
17. Порядок отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска.
18. Тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: понятие, правовое регулирование.
19. Скидки и надбавки к страховому тарифу.
20. Основные составляющие ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.
21. Методика экономической оценки ущерба.
22. Основные методики расчета экономической эффективности трудоохранных мероприятий.
23. Виды оценки эффективности мероприятий по охране труда.
24. Основные показатели экономической эффективности трудоохранных мероприятий.
25. Стадии определения экономической эффективности трудоохранных мероприятий.
26. Расчет социального эффекта: содержание, порядок расчета.
27. Экономический эффект: сущность, источники получения, основная группа показателей.
28. Абсолютные и относительные показатели экономии от сокращения несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
29. Алгоритм оценки социально-экономической эффективности: этапы, основные показатели.
30. Экологическая безопасность как основа национальной безопасности.
31. Подходы к управлению экологической безопасностью.
32. Методы экологического регулирования.
33. Организационно-экономический механизм природопользования и управления экологической безопасностью как часть общей системы управления экономикой в целом.
34. Плата за загрязнение окружающей среды: понятие, сущность, правовое регулирование.

35. Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов.
36. Дифференцированные ставки платы за загрязнение окружающей природной среды.
37. Корректировка размеров платежей, понижение или отмена платы за загрязнение окружающей природной среды для отдельных природопользователей.
38. Порядок и условия взимания экологических сборов.
39. Ответственность за нарушение требований платы за загрязнение окружающей среды.
40. Классификация затрат на проведение природоохранных мероприятий.

Вопросы на оценку понимания/умений

1. Какова роль международной организации охраны труда в формировании комплексного понятия «охрана труда»?
2. В чем сущность и значение аксиомы о потенциальной опасности?
3. Раскройте понятие «приемлемый риск».
4. Какие причины влияют на возникновение травм на производстве; обуславливают развитие профессиональных заболеваний?
5. Какие элементы входят в состав экономического механизма управления охраной труда?
6. Проанализируйте состав мероприятий и предложите мероприятия, направленные на улучшение санитарно-бытовых условий.
7. Назовите минимальный норматив финансирования мероприятий по охране труда за счет средств предприятия.
8. От чего зависит класс профессионального риска?
9. За счет каких источников формируются средства на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
10. Каков порядок использования средств Фонда социального страхования РФ на финансирование предупредительных мер?
11. Какова минимальная продолжительность дополнительного ежегодного отпуска, предоставляемого за работу во вредных условиях труда?
12. Какие факторы кроме удельной стоимости использования необходимо учитывать при выборе средств индивидуальной защиты?
13. В какой форме предусмотрена уголовная ответственность за нарушение требований охраны труда?
14. К кому может быть применен такой вид административного наказания, как дисквалификация?
15. Каковы основные задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
16. Подлежат ли данному виду страхования лица, работающие по договору подряда?
17. В чьей компетенции находится право назначения размера ежемесячной страховой выплаты?
18. По каким основаниям размер страховой выплаты может быть уменьшен?
19. Какие категории страхователей имеют право на льготу по страховому тарифу?
20. Какие показатели влияют на размер скидки к страховому тарифу?
21. Какой государственный орган наделен полномочиями установления скидок и надбавок к страховому тарифу?
22. Каковы причины роста заинтересованности работодателей и государства в оценке экономических потерь от неблагоприятных условий труда?
23. Какие потери несет государство от производственного травматизма?
24. Что относится к материальным потерям предприятия от профессиональных заболеваний работающих?
25. Из чего складывается экономический ущерб предприятия от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости?

26. Что относится к косвенным потерям предприятия от производственного травматизма?
27. Назовите и раскройте сущность видов эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда.
28. Назовите методики, которые применялись в советский период для расчета экономической эффективности мероприятий.
29. С какой целью определяется экономическая эффективность мероприятий, направленных на улучшение условий труда?
30. От чего зависит выбор метода расчета социально-экономической эффективности мероприятия?
31. Раскройте сущность показателя, характеризующего изменение уровня производственного травматизма.
32. Какие факторы влияют на изменение показателя тяжести травматизма?
33. За счет каких факторов достигается рост производительности труда?
34. Что характеризует показатель условной экономии численности работающих?
35. Из каких показателей складывается косвенная экономия?
36. Из каких стадий складывается алгоритм расчета социально-экономической эффективности мероприятий?
37. Что относится к капитальным вложениям?
38. Каков состав эксплуатационных расходов, связанных с проведением мероприятий по улучшению условий труда?
39. От каких показателей зависит экономический эффект проведения мероприятий по улучшению условий труда?
40. Дайте определение понятию «экологическая безопасность» в широком и узком смыслах.
41. Какие три подхода выделяют, говоря о механизме реализации экологической безопасности?
42. Назовите экономические рычаги экологического регулирования.
43. Какие органы государственной власти относятся к органам специальной компетенции в сфере природопользования?
44. Назовите основные принципы управления природопользованием и экологической безопасностью.
45. Назовите основные виды природоохранных мероприятий.

Образцы тестовых заданий

1. Основным звеном в системе управления охраной труда является:
 - a) Министерство
 - b) Предприятие.
 - c) Ассоциация профсоюзов
2. На предприятии, где количество работников, работодатель создает службу охраны труда в соответствии с типовым положением:
 - a) 10 человек и больше
 - b) 30 человек и больше
 - c) 50 человек и больше
3. Условия труда подразделяются на
 - a) оптимальные.
 - b) Значительные.
 - c) Вредные.
 - d) Опасные.
 - e) Безопасные.
4. Одним из основных направлений государственной политики в области охраны труда является:

- a) государственная экспертиза бытовых условий начальства
 - b) установление порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда
 - c) обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья руководителей
5. Действующая в РФ система нормативных правовых актов, которая содержит государственные нормативные требования охраны труда, состоит из:
- a) свода правил поведения работников на производстве
 - b) гигиенических нормативов и государственных стандартов безопасности труда
 - c) свода правил поведения работников в быту
6. Управление охраной и безопасностью труда в организации осуществляет:
- a) собственник организации
 - b) персонал организации
 - c) руководитель организации
7. Работа по охране труда должна проводиться:
- a) выборочно
 - b) бесконтрольно
 - c) комплексно и постоянно
8. В соответствии с действующим законодательством безопасность труда обязан обеспечить:
- a) трудовой кодекс
 - b) работодатель организации
 - c) работник организации
9. Работодатель, в соответствии со ст. 221 Трудового кодекса РФ обязан обеспечить приобретение и выдачу за счет ... специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.
- a) личных средств владельцев предприятия
 - b) средств работников
 - c) собственных средств
10. Социальное значение охраны труда заключается в содействии росту эффективности общественного производства путем непрерывного совершенствования и улучшения условий ...
- a) труда и быта
 - b) жизни
 - c) быта
 - d) труда

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении и разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1.	Экономика и социология труда : Учебник URL : http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394034961.html	Воденко К.В.	М. : Дашков и К, 2019. - 308 с.	1	8	Эл. рес.	-
2.	Безопасность жизнедеятельности в отраслях агропромышленного комплекса URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208055.html	Плющико в В.Г.	М. : КолосС, 2013. - 471 с.	1	8	Эл. рес.	-
3.	Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : Учеб. пособие	В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др.	URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200490.html	1	8	Эл. рес	-

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1.	Экономика безопасности труда : учеб.-метод. пособие	Т.Ю. Фрезе	Тольятти : Изд-во ТГУ, 2012 https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/207/1/1%2046%2011%20Фрезе%20Экономика%20Обезопасности%200трудо%20УМП.pdf	1	8	Эл. рес	-
	Экономика безопасности труда: метод. указ. по выполнению практических занятий	Е.С. Бажанова	Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2017 – 39 с.: (элект. библиограф. трудов сотр. СамГТУ, lib.samgtu.ru)	1	8	Эл. рес	

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
			http://bjd.samgtu.ru/sites/bjd.samgtu.ru/files/ekonomika_bezopasnosti_truda._metodicheskie_ukazaniya_po_vypolneniyu_prakticheskikh_zanyatiy.pdf				

7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение

Офисные программы: Microsoft Office 2007; Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark MS Windows, 7 pro 8 pro 10 pro, MapInFo, Business Studio, Irbis, My Test, Консультационно-справочные службы Гарант (обновление 2020 г.), Консультант (обновление 2020 г.), SuperNovaReaderMagnifier (Программа экранного увеличения с поддержкой речи для лиц с ограниченными возможностями).

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Организации	Адрес
каталог Российской государственной библиотеки	http://www.rsl.ru
каталог Российской национальной библиотеки	http://www.nlr.ru
Справочно-поисковые системы	
Рамблер	http://www.rambler.ru
Яндекс	http://www.ya.ru
Информационные агентства	
Интерфакс	http://www.interfax.ru
Правовые системы	
Гарант	http://www.garant.ru/
Консультант +	http://www.consultant.ru/
Кодекс	http://www.kodeks.ru/

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля, задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний и формирования умений представлены в приложении 3.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Ауд. 57а	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Стол преподавателя (2 шт.), парта 3-х местная со скамейкой (6 шт.), парта 4-х местная со скамейкой (6 шт.), столы ученические (4 шт.), стулья (8 шт.), стул преподавателя (1 шт.), доска (1 шт.), трибуна (1 шт.), демонстрационное оборудование (проекционный экран LUMIEN (1 шт.), проектор Асег (1 шт.), моноблок Асег (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия
Ауд. 50а	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Стол преподавателя (1 шт.), столы (8 шт.), парта 4-хместная (3 шт.), стулья (27 шт.), стул преподавателя (1 шт.), доска (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран стационарный (1 шт.), проектор Асег (1 шт.), моноблок Асег (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия
Ауд. 2-201	Помещение для самостоятельной работы Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбук (2 шт.). Лабораторные установки для научных испытаний при выполнении диссертационных работ (4 шт.)
Ауд. 1-401	Помещение для самостоятельной работы Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры) (4 шт.)
Ауд. 1-501	Помещение для самостоятельной работы Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры) (4 шт.)

Научно-техническая библиотека, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Номер измене ния	Номер листа			Дата внесения изменения	Дата введения изменения	Всего листов в документе	Подпись ответствен- ного за внесение изменений
	изменен- ного	нового	изъятого				

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и рекомендациями ОПОП ВО по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан «Фонд оценочных средств по дисциплине «Экономика безопасности труда», являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса настоящей дисциплины.

Этот фонд включает:

а) паспорт фонда оценочных средств;

б) фонд текущего контроля:

- комплекты вопросов для устного опроса, перечень примерных тем докладов и критерии оценивания;

- комплект вопросов к опросу (коллоквиуму) и критерии оценивания;

- комплект тестовых заданий и критерии оценивания;

- комплект индивидуальных домашних заданий и критерии оценивания;

- темы эссе и критерии оценивания.

Формы текущего контроля предназначены для оценивания уровня сформированности компетенций на определенных этапах обучения.

в) фонд промежуточной аттестации:

- вопросы к экзамену и критерии оценивания;

Фонд оценочных средств является единым для всех профилей подготовки.

В Фонде оценочных средств по дисциплине «Экономика безопасности труда» представлены оценочные средства сформированности предусмотренных рабочей программой компетенций.

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Экономика безопасности труда»

Форма контроля	ОПК-2	ПК-9
Формы текущего контроля		
Опрос (коллоквиум)	+	+
Тестирование письменное	+	+
Выступление на практическом занятии	+	+
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	+	+
Формы промежуточного контроля		
Экзамен	+	+

Объекты контроля и объекты оценивания

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2	Способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности	основами экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности
ПК-9	Готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	методы организации охраны труда, окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	знаниями по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики

Состав фондов оценочных средств по формам контроля:

Форма контроля	Наполнение	ОФ
ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ		
Выступление на практическом занятии	Комплекты вопросов для устного опроса Перечень примерных тем докладов Критерии оценки	5
Опрос (коллоквиум)	Перечень вопросов, выносимых на опрос (коллоквиум) критерии оценки	10
Тестирование письменное	Комплекты тестов критерии оценки	10
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	Задания, обязательные для выполнения Дополнительные задания критерии оценки	5
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ		
Экзамен	Вопросы к экзамену критерии оценки	30

Распределение баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой по формам текущего контроля

Для очной формы обучения (на один семестр)

Форма оценочного средства	Количество работ (в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Опрос (коллоквиум)	1	10	10
Тестирование письменное	4	10	40
Защита практических заданий	2	5	10
Индивидуальные домашние задания	2	5	10
Итого	-	-	70
Дополнительные			
Выступление с докладом	3	5	15
Дополнительные индивидуальные домашние задания	3	5	15
Итого			30,0

2. План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины «Экономика безопасности труда»

Для студентов очной формы обучения

	Срок	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
Семестр 8	ПЗ 1	Текущий контроль	Устный опрос. Индивидуальные домашние задания.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 2	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 3	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 4	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 5	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 6	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 7	Текущий контроль	Устный опрос. Тестирование письменное.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 8	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 9	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	ПЗ 10	Текущий контроль	Устный опрос.	ОПК-2, ПК-9
	Экзамен	Аттестация	Вопросы к экзамену	ОПК-2, ПК-9

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ДИСЦИПЛИНЕ «Экономика безопасности труда»

3.1. Формы текущего контроля освоения компетенций

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Экономика безопасности труда», проводится в соответствии с Уставом академии, локальными документами академии и является обязательной.

Данная аттестация проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Текущий контроль проводится с целью оценки и закрепления полученных знаний и умений, а также обеспечения механизма формирования количества баллов, необходимых студенту для допуска к экзамену. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период. Оценивание осуществляется с выставлением баллов.

Формы текущего контроля и критерии их оценивания дифференцированы по видам работ - обязательные и дополнительные. К обязательным отнесены формы контроля, предполагающие формирование проходного балла на экзамен в соответствии с принятой балльно-рейтинговой системой по дисциплине. К дополнительным отнесены формы контроля, предполагающие формирование премиальных баллов студента, а также баллов, необходимых для формирования минимума для допуска к экзамену в том случае, если они не набраны по обязательным видам работ.

К обязательным формам текущего контроля отнесены:

- выступление на практическом занятии;
- опрос (коллоквиум);
- тестирование письменное;
- защита практических занятий;
- индивидуальные домашние задания.

К дополнительным формам текущего контроля отнесены:

- дополнительные индивидуальные домашние задания;
- выступление с докладом.

3.1.1. Защита практических занятий

3.1.1.1. Пояснительная записка

Выступление на занятии является формой контроля для оценки уровня освоения компетенций, применяемой на семинарских занятиях, организованных в традиционной форме обучения. Выступление на занятии может проводиться с использованием форм устного опроса, обсуждения докладов, выполненных индивидуальных заданий и проблемных вопросов. Выступление на занятии, таким образом, включает обязательную для всех студентов оценку текущего контроля знаний в виде устного опроса, а также выступление студентов по проблемным вопросам организации финансовых отношений. Вторая часть является не обязательной и решение о подготовке доклада или проблемного вопроса для обсуждения студентом принимается самостоятельно.

Таким образом, фонд оценочных средств по данной форме контроля включает в себя 2 элемента:

- вопросы для устного опроса и критерии оценки ответов;
- примерные темы докладов и критерии оценки выступления.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: выступают ОПК-2, ПК-9. Объектами оценивания являются:

ОПК-2:

- знать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;

- уметь использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;
- владеть основами экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.

ПК-9:

- знать методы организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- уметь использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- владеть знаниями по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

3.1.1.2. Вопросы к практическим занятиям

Вопросы к практическим занятиям включают оценку закрепления материала, пройденного на лекциях, а также на практических занятиях.

Вопросы на проверку знаний и пониманий:

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Труд и содержание охраны труда.
2. Теория риска и приемлемый риск.
3. Анализ и оценка опасностей в сфере труда.
4. Содержание социальной и экономической эффективности охраны труда.
5. Условия труда и их характеристика.
6. Опасные и вредные производственные факторы.
7. Классификация условий труда по степени вредности и опасности.
8. Экономическое значение мероприятий по улучшению условий и охране труда.
9. Виды мероприятий по охране труда (организационных, технических, профилактических).
10. Методы планирования мероприятий по охране труда.
11. Фонды охраны труда и иные источники финансирования мероприятий по улучшению условий труда.
12. Экономика компенсаций за работу в тяжелых, вредных и опасных условиях труда.
13. Экономические аспекты применения средств безопасности труда.
14. Ответственность за нарушение требований охраны труда.
15. Сущность и задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний.
16. Виды обеспечения по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
17. Порядок отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска.
18. Тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: понятие, правовое регулирование.
19. Скидки и надбавки к страховому тарифу.
20. Основные составляющие ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.
21. Методика экономической оценки ущерба.
22. Основные методики расчета экономической эффективности трудоохранных мероприятий.
23. Виды оценки эффективности мероприятий по охране труда.
24. Основные показатели экономической эффективности трудоохранных мероприятий.
25. Стадии определения экономической эффективности трудоохранных мероприятий.

26. Расчет социального эффекта: содержание, порядок расчета.
27. Экономический эффект: сущность, источники получения, основная группа показателей.
28. Абсолютные и относительные показатели экономии от сокращения несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
29. Алгоритм оценки социально-экономической эффективности: этапы, основные показатели.
30. Экологическая безопасность как основа национальной безопасности.
31. Подходы к управлению экологической безопасностью.
32. Методы экологического регулирования.
33. Организационно-экономический механизм природопользования и управления экологической безопасностью как часть общей системы управления экономикой в целом.
34. Плата за загрязнение окружающей среды: понятие, сущность, правовое регулирование.
35. Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов.
36. Дифференцированные ставки платы за загрязнение окружающей природной среды.
37. Корректировка размеров платежей, понижение или отмена платы за загрязнение окружающей природной среды для отдельных природопользователей.
38. Порядок и условия взимания экологических сборов.
39. Ответственность за нарушение требований платы за загрязнение окружающей среды.
40. Классификация затрат на проведение природоохранных мероприятий.

Вопросы на оценку понимания/умений

1. Какова роль международной организации охраны труда в формировании комплексного понятия «охрана труда»?
2. В чем сущность и значение аксиомы о потенциальной опасности?
3. Раскройте понятие «приемлемый риск».
4. Какие причины влияют на возникновение травм на производстве; обуславливают развитие профессиональных заболеваний?
5. Какие элементы входят в состав экономического механизма управления охраной труда?
6. Проанализируйте состав мероприятий и предложите мероприятия, направленные на улучшение санитарно-бытовых условий.
7. Назовите минимальный норматив финансирования мероприятий по охране труда за счет средств предприятия.
8. От чего зависит класс профессионального риска?
9. За счет каких источников формируются средства на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
10. Каков порядок использования средств Фонда социального страхования РФ на финансирование предупредительных мер?
11. Какова минимальная продолжительность дополнительного ежегодного отпуска, предоставляемого за работу во вредных условиях труда?
12. Какие факторы кроме удельной стоимости использования необходимо учитывать при выборе средств индивидуальной защиты?
13. В какой форме предусмотрена уголовная ответственность за нарушение требований охраны труда?
14. К кому может быть применен такой вид административного наказания, как дисквалификация?
15. Каковы основные задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
16. Подлежат ли данному виду страхования лица, работающие по договору подряда?
17. В чьей компетенции находится право назначения размера ежемесячной страховой выплаты?

18. По каким основаниям размер страховой выплаты может быть уменьшен?
19. Какие категории страхователей имеют право на льготу по страховому тарифу?
20. Какие показатели влияют на размер скидки к страховому тарифу?
21. Какой государственный орган наделен полномочиями установления скидок и надбавок к страховому тарифу?
22. Каковы причины роста заинтересованности работодателей и государства в оценке экономических потерь от неблагоприятных условий труда?
23. Какие потери несет государство от производственного травматизма?
24. Что относится к материальным потерям предприятия от профессиональных заболеваний работающих?
25. Из чего складывается экономический ущерб предприятия от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости?
26. Что относится к косвенным потерям предприятия от производственного травматизма?
27. Назовите и раскройте сущность видов эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда.
28. Назовите методики, которые применялись в советский период для расчета экономической эффективности мероприятий.
29. С какой целью определяется экономическая эффективность мероприятий, направленных на улучшение условий труда?
30. От чего зависит выбор метода расчета социально-экономической эффективности мероприятия?
31. Раскройте сущность показателя, характеризующего изменение уровня производственного травматизма.
32. Какие факторы влияют на изменение показателя тяжести травматизма?
33. За счет каких факторов достигается рост производительности труда?
34. Что характеризует показатель условной экономии численности работающих?
35. Из каких показателей складывается косвенная экономия?
36. Из каких стадий складывается алгоритм расчета социально-экономической эффективности мероприятий?
37. Что относится к капитальным вложениям?
38. Каков состав эксплуатационных расходов, связанных с проведением мероприятий по улучшению условий труда?
39. От каких показателей зависит экономический эффект проведения мероприятий по улучшению условий труда?
40. Дайте определение понятию «экологическая безопасность» в широком и узком смыслах.
41. Какие три подхода выделяют, говоря о механизме реализации экологической безопасности?
42. Назовите экономические рычаги экологического регулирования.
43. Какие органы государственной власти относятся к органам специальной компетенции в сфере природопользования?
44. Назовите основные принципы управления природопользованием и экологической безопасностью.
45. Назовите основные виды природоохранных мероприятий.

3.1.1.3. Примерные темы докладов

Выступление с докладом на семинаре является дополнительным видом работ для формирования повышенного уровня освоения компетенций и предполагает самостоятельный подбор студентом темы для доклада по согласованию с преподавателем, либо выбор из предложенных тем. Выступление с докладом может осуществляться с применением или без применения презентаций. Регламент выступления – 5-7 минут.

Темы докладов

1. Труд, охрана труда: понятие, содержание.
2. Классификация условий труда.
3. Опасность, классификация опасных и вредных факторов.
4. Определение понятия «риск». Классификация профессионального риска.
5. Социальное значение охраны труда, составляющие элементы социального эффекта.
6. Экономическое значение охраны труда, составляющие элементы экономического эффекта.
7. Мероприятия по охране труда: понятие, значение, классификация.
8. Планирование мероприятий по охране труда.
9. Состав мероприятий по охране труда (организационных, технических, профилактических).
10. Классификация источников финансирования мероприятий по охране труда.
11. Источники средств на осуществление обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
12. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: сущность, задачи.
13. Виды обеспечения по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
14. Порядок отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска.
15. Тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: понятие, правовое регулирование.
16. Порядок использования части средств ФСС РФ на финансирование предупредительных мероприятий по охране труда.
17. Виды компенсаций и льгот за работу во вредных и опасных условиях труда: классификация, правовое регулирование.
18. Механизмы расчетов доплат за работу во вредных и опасных условиях труда.
19. Дополнительный ежегодный отпуск для работников, занятых на работах с вредными и опасными условиями труда: правовое регулирование, порядок предоставления.

3.1.1.4. Критерии оценивания

Оценка за текущую работу на занятиях, проводимую в форме устного опроса знаний студентов, осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Оценивание ответа студента производится по следующей шкале баллов:

Критерий оценки	ОФ
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и правильный ответ на дополнительный вопрос	5
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	3
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный вопрос.	2
Нет ответа	0

Выступление студента с докладом предполагает значительную самостоятельную работу студента, поэтому оценивается по повышенной шкале баллов. В балльно-рейтинговой системе выступление с докладом относится к дополнительным видам работ. Шкала дифференцирована по ряду критериев. Общий результат складывается как сумма баллов по представленным критериям. Максимальный балл за выступление с докладом – 5 баллов.

Критерий оценки	Балл
Актуальность темы	0,5
Полное раскрытие проблемы	0,5
Наличие собственной точки зрения	1,0
Наличие презентации	2,0
Наличие ответов на вопросы аудитории	0,5
Логичность и последовательность изложения	0,3
Отсутствие ошибочных или противоречивых положений	0,2
Итого	5

3.1.2. Опрос (коллоквиум)

3.1.2.1. Пояснительная записка

Опрос (коллоквиум) по дисциплине «Экономика безопасности труда», используется в качестве формы контроля для проведения контрольной точки. Коллоквиум предполагает проведение «мини-экзамена» по результатам изучения раздела дисциплины.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: выступают ОПК-2, ПК-9. Объектами оценивания являются:

ОПК-2:

- знать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;
- уметь использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;
- владеть основами экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.

ПК-9:

- знать методы организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- уметь использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- владеть знаниями по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

3.1.2.2. Перечень вопросов, выносимых на опрос

1. Труд и содержание охраны труда.
2. Теория риска и приемлемый риск.
3. Анализ и оценка опасностей в сфере труда.
4. Содержание социальной и экономической эффективности охраны труда.
5. Условия труда и их характеристика.
6. Опасные и вредные производственные факторы.
7. Классификация условий труда по степени вредности и опасности.
8. Экономическое значение мероприятий по улучшению условий и охране труда.
9. Виды мероприятий по охране труда (организационных, технических, профилактических).
10. Методы планирования мероприятий по охране труда.
11. Фонды охраны труда и иные источники финансирования мероприятий по улучшению условий труда.
12. Экономика компенсаций за работу в тяжелых, вредных и опасных условиях труда.
13. Экономические аспекты применения средств безопасности труда.
14. Ответственность за нарушение требований охраны труда.

15. Сущность и задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний.
16. Виды обеспечения по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
17. Порядок отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска.
18. Тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: понятие, правовое регулирование.
19. Скидки и надбавки к страховому тарифу.
20. Основные составляющие ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.
21. Методика экономической оценки ущерба.
22. Основные методики расчета экономической эффективности трудовых мероприятий.
23. Виды оценки эффективности мероприятий по охране труда.
24. Основные показатели экономической эффективности трудовых мероприятий.
25. Стадии определения экономической эффективности трудовых мероприятий.
26. Расчет социального эффекта: содержание, порядок расчета.
27. Экономический эффект: сущность, источники получения, основная группа показателей.
28. Абсолютные и относительные показатели экономии от сокращения несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
29. Алгоритм оценки социально-экономической эффективности: этапы, основные показатели.
30. Экологическая безопасность как основа национальной безопасности.
31. Подходы к управлению экологической безопасностью.
32. Методы экологического регулирования.
33. Организационно-экономический механизм природопользования и управления экологической безопасностью как часть общей системы управления экономикой в целом.
34. Плата за загрязнение окружающей среды: понятие, сущность, правовое регулирование.
35. Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов.
36. Дифференцированные ставки платы за загрязнение окружающей природной среды.
37. Корректировка размеров платежей, понижение или отмена платы за загрязнение окружающей природной среды для отдельных природопользователей.
38. Порядок и условия взимания экологических сборов.
39. Ответственность за нарушение требований платы за загрязнение окружающей среды.
40. Классификация затрат на проведение природоохранных мероприятий.

3.1.2.3. Критерии оценивания

Результаты проведения контрольной точки отражаются в промежуточной ведомости. Вопрос (коллоквиум) является одним из обязательных этапов формирования аттестационного минимума для получения допуска к экзамену. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в результате каждого этапа промежуточной аттестации – 10 баллов. Оценка ответа студента складывается как среднее значение при ответе на вопросы преподавателя, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Результат	Балл
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами	10
Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, но сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу не может	8
Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, способен	6

охарактеризовать суть финансового явления.	
Способен сформулировать определения терминов, привести классификацию, перечислить формы, методы и т.п., но не может дать их характеристику	5
Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе либо не отвечает на вопросы	Менее 5

3.1.3. Тестирование письменное

3.1.3.1. Пояснительная записка

Тестирование как форма письменного контроля позволяет дать оценку знаниям и навыкам студентов в условиях отсутствия помощи со стороны преподавателя.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: выступают ОПК-2, ПК-9. Объектами оценивания являются:

ОПК-2:

- знать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;
- уметь использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;
- владеть основами экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.

ПК-9:

- знать методы организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- уметь использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- владеть знаниями по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

3.1.3.2. База тестов

Оценка освоения компетенций с помощью тестов используется в учебном процессе по дисциплине «Экономика безопасности труда» как контрольный срез знаний два раза в учебном семестре. Тестирование, как правило, проводится в электронной форме.

База тестов

1. Основным звеном в системе управления охраной труда является:
 - a) Министерство
 - b) Предприятие.
 - c) Ассоциация профсоюзов
2. На предприятии, где количество работников, работодатель создает службу охраны труда в соответствии с типовым положением:
 - a) 10 человек и больше
 - b) 30 человек и больше
 - c) 50 человек и больше
3. Условия труда подразделяются на
 - a) оптимальные.
 - b) Значительные.
 - c) Вредные.
 - d) Опасные.
 - e) Безопасные.
4. Одним из основных направлений государственной политики в области охраны труда является:
 - a) государственная экспертиза бытовых условий начальства

- b) установление порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда
 - c) обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья руководителей
5. Действующая в РФ система нормативных правовых актов, которая содержит государственные нормативные требования охраны труда, состоит из:
- a) свода правил поведения работников на производстве
 - b) гигиенических нормативов и государственных стандартов безопасности труда
 - c) свода правил поведения работников в быту
6. Управление охраной и безопасностью труда в организации осуществляет:
- a) собственник организации
 - b) персонал организации
 - c) руководитель организации
7. Работа по охране труда должна проводиться:
- a) выборочно
 - b) бесконтрольно
 - c) комплексно и постоянно
8. В соответствии с действующим законодательством безопасность труда обязан обеспечить:
- a) трудовой кодекс
 - b) работодатель организации
 - c) работник организации
9. Работодатель, в соответствии со ст. 221 Трудового кодекса РФ обязан обеспечить приобретение и выдачу за счет ... специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.
- a) личных средств владельцев предприятия
 - b) средств работников
 - c) собственных средств
10. Социальное значение охраны труда заключается в содействии росту эффективности общественного производства путем непрерывного совершенствования и улучшения условий ...
- a) труда и быта
 - b) жизни
 - c) быта
 - d) труда

3.1.3.3. Критерии оценивания

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам тестирования – 10 баллов.

3.1.4. Индивидуальные домашние задания

3.1.4.1. Пояснительная записка

Индивидуальные домашние задания являются важным этапом в формировании компетенций обучающегося. Выполнение таких заданий требует не только теоретической подготовки, но и самостоятельного научного поиска. Выполнение заданий и их проверка позволяют сформировать и оценить уровень освоения всех компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Индивидуальное домашнее (расчетное) задание предполагает поиск и обработку статистического, теоретического и практического материала по заданной теме.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: выступают ОПК-2, ПК-9. Объектами оценивания являются:

ОПК-2:

- знать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;
- уметь использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;
- владеть основами экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.

ПК-9:

- знать методы организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- уметь использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- владеть знаниями по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

3.1.4.2. Перечень индивидуальных домашних заданий

Индивидуальные домашние задания разделены на 2 части – обязательные для выполнения, являющиеся этапом формирования допуска студента к экзамену; и дополнительные задания, выполняемые студентом в целях формирования повышенного уровня освоения компетенций, а также в том случае, если в течение семестра студент не смог набрать количество баллов, необходимое для допуска. Учебным графиком дисциплины предусмотрено выполнение 2 обязательных домашних заданий в семестре.

Задания, обязательные для выполнения

Задание 1. Тема «Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости»

Рассчитаем ущерб от взрыва газа и последующего пожара на площадке компрессорной станции в цеха линейно-производственного управления магистральных газопроводов (ЛПУМГ). Согласно штатного расписания предприятия, технологическое оборудование КЦ обслуживает персонал смены, состоящий из трех человек (один сменный инженер и два машиниста технологических компрессоров). Остальной персонал во время рабочей смены находится в помещениях СВП, что снижает вероятность их травмирования и гибели. В результате аварии один работник травмирован (получил стойкую утрату трудоспособности 80 %), второй - погиб в результате воздействия ударной волны за счет расширения выброшенного продукта и образованием полей поражения разлетающимися осколками разрушенного трубопровода.

Остаточная стоимость поврежденного оборудования составит 190 млн. руб. Утилизационная стоимость материальных ценностей составила 15 млн. руб. стоимость ремонта и восстановления оборудования – 25 000 тыс. руб.; стоимость ремонта незначительно пострадавших соседних зданий (замена остекления, облицовки, прочее) - 500 тыс. руб.; стоимость услуг подрядных (сервисных) филиалов, привлеченных к ремонту – 1 000 тыс. руб.; транспортные

расходы, надбавки к заработной плате и затраты на дополнительную электроэнергию – 2 500 тыс. руб.

Специализированные организации к ликвидации аварии не привлекались, поэтому расходы, связанные с ликвидацией и локализацией аварии, Пл, составят:

- транспортные расходы по привлечению грузоподъемных механизмов и транспорта для разбора завалов - 950 тыс. руб.

- стоимость материалов, израсходованных при локализации (ликвидации) аварии - 850 тыс. руб.

- оплата сверхурочных работ работникам, которые привлекались к ликвидации аварии – 200 тыс. руб.

Расходы на мероприятия, связанные с расследованием аварии, составили 200 000 (руб.), из них:

- расходы на привлечение к расследованию аварии государственного инспектора труда – 40 000 руб., в том числе транспортные расходы;

- расходы на проведение экспертизы – 160 000 руб.;

Для данного предприятия простой не повлиял на технологический процесс в связи с аварией и не привел к снижению транспорта газа за счет изменения схемы работы КЦ 2,3. КЦ-1 находился в работе на «проход».

Расчет ущерба от возможного возникновения аварии на производстве

Полный ущерб от аварий на опасных производственных объектах может быть выражен в общем виде:

$$P_a = P_{п.п} + P_{л.а} + P_{с.э} + P_{и.в} + P_{экол} + P_{в.т.р}, \quad (1.1)$$

где P_a - полный ущерб от аварий, руб.;

$P_{п.п}$ - прямые потери организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, руб.;

$P_{л.а}$ - затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, руб.;

$P_{с.э}$ - социально-экономические потери (затраты, понесенные вследствие гибели и травматизма людей), руб.;

$P_{и.в}$ - косвенный ущерб, руб.;

$P_{экол}$ - экологический ущерб (урон, нанесенный объектам окружающей природной среды), руб.;

$P_{в.т.р}$ - потери от выбытия трудовых ресурсов в результате гибели людей или потери ими трудоспособности.

Прямые потери $P_{п.п}$ от аварии определяем по формуле:

$$P_{п.п} = P_{оф} + P_{т.м.ц} + P_{им}, \quad (1.2)$$

где $P_{оф}$ - потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) основных фондов (производственных и непроизводственных), руб.;

$P_{т.м.ц}$ - потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) товарно-материальных ценностей (продукции, сырья и т.п.), руб.;

$P_{им}$ - потери в результате уничтожения (повреждения) имущества третьих лиц, руб.

Потери предприятия от уничтожения (повреждения) аварией его основных фондов - производственных и непроизводственных определяется по формуле:

$$P_{о.ф} = P_{о.ф.у} + P_{о.ф.п}, \quad (1.3)$$

где $P_{о.ф.у}$ – потери в результате уничтожения основных фондов, руб.;

$P_{о.ф.п}$ – потери в результате повреждения основных фондов, руб.

При этом потери в результате уничтожения основных фондов, $P_{о.ф.у}$, можно определить по формуле:

$$P_{оф.у} = \sum_{i=1}^n (S_{oi} - (S_{mi} - S_{yi})), \quad (1.4)$$

где n - число видов уничтоженных основных фондов;

S_{oi} - стоимость замещения или воспроизводства (а при затруднительности ее определения - остаточная стоимость) i -го вида уничтоженных основных фондов, руб.;

S_{mi} - стоимость материальных ценностей i -го вида, годных для дальнейшего использования, руб.;

S_{yi} - утилизационная стоимость i -го вида уничтоженных основных фондов, руб.

$$P_{о.ф.у} = 190\,000\,000 - 15\,000\,000 = 175\,000\,000 \text{ (руб.)}$$

Потери предприятия в результате повреждения при аварии основных производственных фондов, $P_{о.ф.п}$, рекомендуется определять в размере расходов по его восстановлению до состояния, в котором оно находилось непосредственно перед аварией, в данном случае учитываются:

$$P_{о.ф.п} = 25\,000\,000 + 500\,000 + 1\,000\,000 + 2\,500\,000 = 29\,000\,000 \text{ (руб.)}$$

Таким образом, потери предприятия от уничтожения (повреждения) аварии-

ей его основных фондов определяем по формуле (3):

$$P_{o.f} = P_{o.f.y} + P_{o.f.n} = 175\,000\,000 + 29\,000\,000 = 204\,000\,000 \text{ (руб.)}$$

Потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) аварией товарно-материальных ценностей, $P_{m.m.c}$, можно определить по сумме потерь каждого вида ценностей следующим образом:

$$P_{m.m.c} = \sum_{i=1}^n P_{i} + \sum_{j=1}^m P_{c_j}, \quad (1.5)$$

где n - число видов товара, которым причинен ущерб в результате аварии;

P_{mi} - ущерб, причиненный i -му виду продукции, изготовляемой предприятием P_T (как незавершенной производством, так и готовой), руб.;

m - число видов сырья, которым причинен ущерб в результате аварии;

P_{cj} - ущерб, причиненный j -му виду продукции, приобретенной предприятием, а также сырью и полуфабрикатам, руб.

Потери продукции (природного газа) при аварии $V_r=159,61$ тыс.м³.

Для расчета потерь товарно-материальных ценностей $P_{m.m.c}$, переводим объем газа в тонны. Плотность природного газа в соответствии с результатами химической лаборатории $\rho = 0,7$ кг/м³, тогда получаем:

$$V_r \cdot \rho = 159,61 \cdot 0,7 = 111,73 \text{ т.}$$

Получаем общее количество стравленного и сгоревшего газа – 111,73 т., при этом: 40 т. сгорело по причине его воспламенения, 71,37 т. стравлено при аварийной остановке цеха.

При расчетах потерь учитывалась средняя оптовая стоимость газа равная 3 921 тыс. руб. за 1000 м³, за одну тонну 5601 руб, таким образом: $P_{m.m.c} = 111,7 \cdot 5601 = 625\,799$ руб.

Повреждения материальных ценностей незначительны, ущерб имуществу третьих лиц не нанесен - остальные составляющие прямого ущерба не учитываются.

Таким образом, по формуле (2) прямые потери $P_{п.п.}$, в результате повреждения при аварии основных производственных фондов (здание, оборудование) составят:

$$P_{n,n} = 204\,000\,000 + 625\,799 = 204\,625\,799 \text{ (руб.)}$$

Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии

Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, P_{na} :

$$P_{na} = P_x + P_p, \quad (1.6)$$

где P_x – расходы, связанные с ликвидацией и локализацией аварии, руб.;

P_p - расходы на мероприятия, связанные с расследованием аварии, руб.

$$P_x = 950\,000 + 850\,000 + 200 = 2\,000\,000 \text{ (руб.)}$$

Расходы на мероприятия, связанные с расследованием аварии, составили 200 000 (руб.).

$$P_{z,a} = P_x + P_p = 2\,000\,000 + 200\,000 = 2\,200\,000 \text{ (руб.)}$$

Социально-экономические потери

В социально-экономические потери, P_{co} , как правило, включаются затраты на компенсацию и проведение мероприятий вследствие гибели персонала, $P_{z,n}$, и третьих лиц, $P_{z,m,l}$, и (или) травмирования персонала, $P_{m,n}$, и третьих лиц, $P_{m,m,l}$:

$$P_{co} = P_{z,n} + P_{z,m,l} + P_{m,n} + P_{m,m,l}, \quad (1.7)$$

где $P_{z,n}$ - затраты на компенсацию и проведение мероприятий вследствие гибели персонала, находится по формуле:

$$P_{z,n} = S_{noc} + S_{n,k}, \quad (1.8)$$

где S_{noc} – расходы по выплате пособий на погребение погибших, руб.;

$S_{n,k}$ – расходы на выплату пособий в случае смерти кормильца, руб.

$P_{z,m,l} = 0$, так как третьи лица во время аварии на установке не присутствовали;

$P_{m,n}$ - затраты, связанные с травмированным персоналом, можно вычислить по формуле:

$$P_{m,n} = S_n + S_{ин} + S_{м}, \quad (1.9)$$

где S_n – расходы на выплату пособий по временной нетрудоспособности, руб.;

$S_{ин}$ – расходы на выплату пенсий лицам, ставшим инвалидами, руб.;

$S_{м}$ – расходы, связанные с повреждением здоровья пострадавшего, на его медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, руб.

Кроме того, при определении социально-экономических потерь, $P_{сн}$, можно учитывать также возмещение морального вреда как пострадавшим, так и их родственникам.

В результате аварии пострадали два машиниста технологических компрессоров, один из которых травмирован (получил стойкую утрату трудоспособности 80 %), второй – погиб.

Расходы на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, $S_{м}$, пострадавшим из числа персонала составили:

По пострадавшему машинисту технологических компрессоров:

установлена инвалидность 2 группы, второй степени ограничения способности к трудовой деятельности, окончательный диагноз по заключению лечебного учреждения – тяжелая черепно- мозговая травма (ушиб головного мозга) вестибулоатактический цефалпатический синдром.

Поскольку травмированный работник в результате аварии приобрел стойкую утрату профессиональной трудоспособности – 80 %, то рассчитывается $S_{смп}$. Возраст травмированного 54 года. Следовательно, период выплаты ежемесячной компенсации составит:

$$(60 - 54) \cdot 12 = 72 \text{ (месяцев).}$$

Потеря заработка в соответствии с утратой трудоспособности составила:

$$28\,000 \cdot 80\% = 22\,400 \text{ (руб./мес.).}$$

Так как степень вины пострадавшего составляет 0 %, то снижения страховых выплат не будет.

Так же в связи с утратой профессиональной трудоспособности, работнику

выплачивается единовременная страховая выплата.

Размер единовременной страховой выплаты определяется в соответствии со степенью утраты застрахованным профессиональной трудоспособности. Максимальный размер единовременной выплаты на 2017 год – 94 018 руб.[2].

Если пострадавший частично утратил трудоспособность, то сумма единовременной страховой выплаты вычисляется умножением ее максимального предела (94 018 руб.) на степень утраты трудоспособности и делением на 100. Степень утраты трудоспособности определяется в процентах учреждением медико-социальной экспертизы.

$$94\,018 \cdot 80\% = 72\,214,4 \text{ руб.}$$

Следовательно, сумма единовременной страховой выплаты составит 72 214,4 руб.

Получаем,

$$S_{стр} = 72 \cdot 22400 + 72\,214,4 = 1\,685\,014,4 \text{ (руб.)}$$

Продолжительность временной нетрудоспособности пострадавшего 127 дней, размер пособия работника в зависимости от страхового стажа 100%;

Расходы на выплату пособий по временной нетрудоспособности, пострадавшему (при средней месячной зарплате, равной 28 тыс.руб.):

заработок работника за 2 года $336\,000 + 360\,000 = 696\,000$ (руб);

средне- дневной заработок $696\,000/731 = 952$ (руб);

оплата больничного составит $952 \cdot 127 = 120\,904$ (руб).

Расходы на приобретение лекарственных средств- 5 тыс. руб.

Дополнительные выплаты на медицинскую и социальную и профессиональную реабилитацию в соответствии с Положением на приобретение лекарств, лечение на территории РФ, поездки в рамках восстановительной программы- 54 тыс. руб.

выплаты по Коллективному договору составили:

- материальная помощь по заявлению 9.5 тыс.руб;

- пособие при выходе на пенсию 189,2 тыс. руб;

..

Материальная помощь на оздоровление – 24,5 тыс. руб.

Исков о возмещении морального вреда со стороны потерпевшего не последовало.

В результате социально-экономические потери, вызванные травмированием персонала предприятия, определяются по формуле (8):

$$П_{м.п} = S_a + S_{ин} + S_{д};$$

$$П_{м.п} = 120\,904 + 1\,685\,014,4 + 5000 + 54000 + 9500 + 189200 + 24500 + 1000000 = 3\,088\,118,4 \text{ (руб.)}$$

Сумма выплат страховой компанией ОАО «Согаз» пострадавшему 1000 тыс. руб.

По погибшему машинисту технологических компрессоров

Максимальный размер единовременной страховой выплаты из ФСС выплаты – 1 000 000 (руб.).[21].

На иждивении погибшего находился один ребенок 15-ти лет. Период выплаты пенсий по случаю потери кормильца составляет:

$$(18 - 15) \cdot 12 = 36 \text{ (месяцев)}$$

Среднемесячный заработок погибшего составлял 30 000 (руб.). Супруга погибшего работает (является трудоспособной):

$$\square \text{ тогда, } 30\,000 \cdot \frac{1}{2} = 15\,000 \text{ (руб.) выплаты в месяц}$$

В коллективном договоре ООО «Газпром трансгаз Самара» предусмотрено полное возмещение расходов на погребение работника, погибшего в результате несчастного случая на производстве.

Средняя стоимость оказания ритуальных услуг, $S_{\text{пог}}$, составляет 50 000 руб.

Также коллективным договором ООО «Газпром трансгаз Самара» семье погибшего в результате несчастного случая на производстве, либо в следствии профессиональных заболеваний, предусмотрена выплата материальной помощи - 10 среднегодовых заработков работника. Среднегодовой заработок работ-

ника 360 000 (руб.), тогда $360\,000 \cdot 10 = 3\,600\,000$ (руб.).

Возмещение расходов на погребение работника 50 000 (руб.).

Сумма выплат страховой компанией ОАО «Согаз» семье погибшего работника составила 2 000 000 (руб.).

Общая величина выплаты по случаю потери кормильца, $S_{п.к.}$, составит:

$$S_{п.к.} = (15000 \cdot 36) + 1\,000\,000 + 3\,650\,000 + 2\,000\,000 = 7\,190\,000 \text{ (руб.)}.$$

Таким образом, социально-экономический ущерб, $П_{сэ}$, определяем по формуле (7):

$$П_{сэ} = П_{э.п} + П_{э.м.л} + П_{м.п} + П_{м.м.л};$$
$$П_{сэ} = 7\,190\,000 + 0 + 3\,088\,118,4 + 0 = 10\,278\,118,4 \text{ (руб.)}.$$

Косвенный ущерб

Так как после аварии на КЦ транспорт газа не сократился за счет компенсации и формирования режима на компрессорных цехах № 2,3, а работа КЦ-1 продолжились, минуя станцию, в режиме «на проход» расходы связанные с косвенным ущербом отсутствуют.

Экологический ущерб

Экологический ущерб, $П_{экол}$, можно определить как сумму ущербов от каждого вида загрязнения в соответствии с формулой:

$$П_{экол} = Э_a + Э_в + Э_п + Э_б + Э_о, \quad (1.10)$$

где $Э_a$ – ущерб от загрязнений атмосферы, руб.;

$Э_в$ – ущерб от загрязнений водных ресурсов, руб.;

$Э_п$ – ущерб от загрязнения почвы, руб.;

$Э_б$ – ущерб, связанный с уничтожением биологических (в т.ч. лесных массивов) ресурсов, руб.;

$Э_о$ – ущерб от засорения (повреждения) территории обломками (осколками) зданий, сооружений, оборудования и прочих, руб.

Ущерб от загрязнения атмосферного воздуха, $Э_a$, определяется исходя из массы загрязняющих веществ, рассеивающихся в атмосфере.

Ущерб от загрязнения водных ресурсов, \mathcal{E}_w , ущерб от загрязнения почвы, \mathcal{E}_n , ущерб, связанный с уничтожением биологических ресурсов, \mathcal{E}_b , в нашем случае рассчитываться не будут, так как в результате аварии продукты не попали ни в почву, ни в воду.

Основной экологический ущерб - это загрязнение атмосферного воздуха продуктами, выделяющимися в процессе горения природного газа и его аварийного сраживания.

При разрушении нагнетательного коллектора, произошло возгорание выходящей массы газа, на основании этого можно посчитать выплаты за вред, причиненный загрязнением атмосферного воздуха при пожаре, пользуясь базовыми нормативами платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов.

В силу того, что разлитие нефтепродуктов при аварии не было, то экологический ущерб, $\mathcal{P}_{\text{эколь}}$ будет определяться главным образом размером взысканий за вред, причиненный продуктами горения природного газа и аварийного сраживания газа.

Предполагаемый ущерб будет состоять из ущерба, подлежащего компенсации за загрязнение атмосферы от выброса газа:

$$\mathcal{P} = \mathcal{Y}_{\text{к.а.}}, \text{ руб.}$$

При расчете ущерба использовалась «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» (Минтопэнерго, 1995 г.) и «Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными источниками» (в ред. Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913).

Всего в результате аварии: 40 т. сгорело по причине его воспламенения, 71,37 т. сравлено при аварийной остановке цеха.

Ущерб, подлежащий компенсации, от выброса вредных веществ в атмосферу при разгерметизации (разрушении) оборудования, руб.

$$\mathcal{Y}_{\text{к.а.}} = 25 * \mathcal{K}_n * \mathcal{M}_{\text{н.п.}} * \mathcal{H}_{\text{б.а.}} * \mathcal{K}_{\text{э.а.}}, \quad (1.11)$$

где $K_{и}$ – коэффициент индексации (принят равным 2,16 в 2017 году)[30];

$M_{и,п}$ – масса выброса, т;

$H_{б,а}$ – базовый норматив платы за выброс одной тонны вредного вещества (метан) в атмосферу в пределах установленных допустимых нормативов выбросов, руб/т;

$K_{э,а}$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном регионе (Поволжский $K_{э,а}=1,9$).

Результаты расчета выплаты за выброс вредных веществ в атмосферу приведены в таблице 1.

Таблица 1. Плата за выброс вредных веществ (метан) в атмосферу при возможной аварии.

Наименование загрязняющих веществ	Масса выбросов, т	Коэффициент индексации платы	Норматив платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ, руб.	Коэффициент экологической ситуации	Размер платы за выброс загрязняющих веществ, руб.
Метан	71,37	2,16	108	1,9	790 837

При оценке ущерба атмосфере учитываются режим выброса газа с возгоранием.

В соответствии с приведенными выше методиками из одной тонны сгоревшего при аварии газа образуются следующие загрязняющие вещества:

Несгоревший метан – 0,015 т;

Оксид углерода – 0,057 т;

Оксид азота (NO) – 0,00013 т;

Диоксид азота (NO₂) – 0,0008 т;

Сажа – 0,03 т (выброс произошел в течение 1-го часа аварии)

Таким образом из 40 т. сгоревшего газа образовались загрязняющие вещества:

Оксид углерода – 2,28 т;

Оксид азота (NO) – 0,0052 т;

Диоксид азота (NO₂) – 0,032 т;

Сажа – 1,2 т ;

Несгоревший метан – 0,6 т.

Тогда, сумма выплаты за вред, причиненный загрязнением воздуха при сгорании природного газа, для каждого вредного вещества составит:

$$P_{\text{оксид углерода}} = 25 \cdot (1,6 \cdot 2,28) \cdot 1,9 \cdot 1 \cdot 2,16 = 374,3 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{диоксид азота}} = 25 \cdot (138,8 \cdot 0,0052) \cdot 1,9 \cdot 1 \cdot 2,16 = 74,1 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{оксид азота}} = 25 \cdot (93,5 \cdot 0,032) \cdot 1,9 \cdot 1 \cdot 2,16 = 307 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{сажа}} = 25 \cdot (400 \cdot 1,2) \cdot 1,9 \cdot 1 \cdot 2,16 = 49\,248 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{метан}} = 25 \cdot (108 \cdot 0,6) \cdot 1,9 \cdot 1 \cdot 2,16 = 6648,5 \text{ руб.}$$

Результаты расчета выплаты за выброс вредных веществ в атмосферу при сгорании приведены в таблице 2.

Таблица 2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух \mathcal{E}_a в результате аварии

Наименование вредных веществ	Норматив платы за выброс 1 т загрязняющих вредных веществ, руб. N_{bai}	Предельно допустимые выбросы вредных веществ, ПДВ	Количество веществ выделяющихся при сгорании, т, M_{ui}	Коэффициент экологического значения, $K_{\mathcal{E}a}$	Дополнительный коэффициент	Коэффициент, учитывающий инфляцию, K_{iu}	Выплаты за вред, причиненный загрязнением воздуха при пожаре, руб.
Несгораемый метан	108	17	0,6	1,9	1	2,16	6648,5
Оксид углерода	1,6	95,508	2,28	1,9	1	2,16	374,3
Диоксид азота	138,8	6,3	0,0052	1,9	1	2,16	74,1
Оксид азота	93,5	3,339	0,032	1,9	1	2,16	307
Сажа	400	9,2789	1,2	1,9	1	2,16	49 248
ИТОГО:							56651,9

Таким образом, экологический ущерб определяется по формуле (5.10):

$$P_{\text{экол}} = \mathcal{E}_a + \mathcal{E}_b + \mathcal{E}_n + \mathcal{E}_o + \mathcal{E}_o = 847488,9 + 0 + 0 + 0 + 0 = 847\,488,9 \text{ (руб.) распи-}$$

шите 56651,9 +790 837= 847 488,9

Потери от выбытия трудовых ресурсов

Потери от выбытия трудовых ресурсов, $P_{\text{выб}}^{\text{тр}}$, из производственной деятельности в результате гибели одного человека рекомендуется определять по формуле:

$$P_{\text{выб}}^{\text{тр}} = H_{\text{пр}} T_{\text{р.д}}, \quad (1.12)$$

где $H_{\text{пр}}$ – доля прибыли, недоданная одним работающим, руб./день;

$T_{\text{р.д}}$ – потеря рабочих дней в результате гибели одного работающего, принимаемая равной 6000 дней.

Из расчета регионального дохода (в среднем по промышленности) для Самарской области за 2015 год составил 1 221 700 000 руб. Количество трудящихся в данной отрасли (производство и распределение электроэнергии, газа и воды) составило 121 тыс. человек, годовой фонд рабочего времени равен 260 дням:

$$P_{\text{выб}}^{\text{тр}} = 6000 \cdot (1\,221\,700\,000 / 121\,000) / (260) = 23\,300\,064 \text{ (руб.)}$$

Травмированный работник, получивший стойкую утрату трудовой деятельности, после реабилитации, лечения ушел на пенсию .

Далее по формуле (5.1) определяем полный ущерб от аварии:

$$P_a = P_{\text{н.н}} + P_{\text{л.а}} + P_{\text{с.э}} + P_{\text{н.в}} + P_{\text{экоз}} + P_{\text{в.т.р}};$$

$$P_a = 204\,784\,140 + 20\,200\,000 + 9\,054\,099,6 + 0 + 741\,182 + 23\,300\,064;$$

$$P_a = 258\,079\,486 \text{ (руб.)}$$

Результаты расчетов приведены ниже (Таблица 3).

Таблица 3 Результаты расчетов ущерба в результате аварии

Вид ущерба	Величина ущерба, руб.
------------	-----------------------

Прямой ущерб	204 625 799
В том числе ущерб имуществу третьих лиц	-
Расходы на ликвидацию (локализацию) аварии	2 200 000
Социально-экономические потери	10 278 118,4
В том числе гибель (травмирование) третьих лиц	-
Косвенный ущерб	-
В том числе для третьих лиц	-
Экологический ущерб	847 488,9
Потери от выбытия трудовых ресурсов	23 300 064
ИТОГО:	241 251 470,3

На основании проведенных расчетов экономические потери предприятия составили 241 251 470,3 рублей.

Задание 2. Тема « Социально- экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда»

Экономическая эффективность мероприятий по охране труда рассчитывается по формуле:

$$\text{Эф} = \text{Э} / \text{З}; \quad (2.1)$$

где Э – экономический эффект от проведения мероприятия;

З – затраты на проведение мероприятия.

Установка нового станка стоимостью 500000 позволит не только увеличить объем выпуска продукции, но и значительно снизит шум на производственном участке, где работают 5 человек. В результате чего им будут отменены после проведения специальной оценки условий труда надбавки к заработной плате за работу во вредных условиях труда. Это составит 10000 руб в год на 1 работни-

ка.

Так же, это позволит сократить расходы на электроэнергию в размере 5500 руб. в год. Прирост валовой выручки приведет к увеличению чистой прибыли на 43200 руб в год. Определить показатели эффективности инвестиционного проекта, если организация относится к 9 классу проф. риска (страх тариф 1%). Начисления на ФОТ составляют: 22% Пенсионный фонд, 2,9% – Фонд обязательного социального страхования; 5,1% - Фонд обязательного медицинского страхования. Налог на прибыль – 20 %. Т сл. = 10 лет. Определить годовой экономический эффект от проведения данного мероприятия.

Исходя из данных задачи, годовой экономический эффект будет складываться:

$$\text{Эг} = \text{ЧПр}_1 + \text{ЧПр}_2; \quad (2.2)$$

где ЧПр_1 - увеличению чистой прибыли организации за счет увеличения объема выпуска продукции;

ЧПр_2 - увеличению чистой прибыли организации за счет уменьшения ФОТ в связи с отменой надбавок к заработной плате за работу во вредных условиях труда.

$$\text{Пр}_2 = \text{ФОТ}_г + \text{НФОТ}_г + \text{Эл.э}; \quad (2.3)$$

где $\text{ФОТ}_г$ - экономия годового ФОТ;

$\text{НФОТ}_г$ - экономия годовых обязательных начислений на ФОТ;

Эл.э – экономия расходов на электроэнергию.

Рассчитаем экономию годового ФОТ :

$$\text{ФОТ}_г = 5 * 10000 = 50000(\text{руб.});$$

Рассчитаем экономию годовых обязательных начислений на ФОТ :

$$\text{НФОТ}_г = \text{ФОТ}_г * \text{Н}_{\text{ФОТ}} / 100; \quad (2.4)$$

где $\text{Н}_{\text{ФОТ}}$ - суммарные обязательные начисления на ФОТ .

$$\text{Н}_{\text{ФОТ}} = \text{Н}_{\text{ФСС}} + \text{Н}_{\text{Пенс}} + \text{Н}_{\text{ФОМС}} + \text{Н}_{\text{ФССне}} + \text{Н}_{\text{ФССне}}; \quad (2.5)$$

где $\text{Н}_{\text{ФСС}}$ - страховые взносы в Фонд обязательного социального страхова-

ния;

$H_{\text{ФСС}}$ - страховые взносы в Пенсионный фонд;

$H_{\text{ФОМС}}$ - страховые взносы в Фонд обязательного медицинского страхования;

$H_{\text{ФССис}}$ - страховые взносы в Фонд обязательного социального страхования по страхованию от НС на производстве и ПЗ.

$H_{\text{ФОТ}} = 2,9\% + 22\% + 5,1\% + 1\% = 31\%$;

$H_{\text{ФОТ}_r} = 50000 * 31/100 = 15500(\text{руб.})$;

Так как расходы на электроэнергию, оплату труда и отчисления в соответствующие фонды включаются в себестоимость продукции, то их сокращение автоматически увеличивает прибыль организации.

$\text{Пр}_2 = 50000 + 15500 + 5500 = 71000(\text{руб.})$;

Рассчитаем чистую прибыль, необходимую для расчета экономического эффекта.

$$\text{ЧПр} = \text{Пр} - \text{НПр}; \quad (2.6)$$

где Пр – балансовая прибыль (прибыль до налогообложения);

НПр – налог на прибыль.

$$\text{НПр} = \text{Пр} * \rho/100, \quad (2.7)$$

где ρ - ставка налога на прибыль.

В соответствии с Налоговым кодексом ставка налога на прибыль для юридических лиц – 20%.

$\text{ЧПр}_2 = 71000 - (71000 * 20/100) = 71000 - 14200 = 56800(\text{руб.})$

$\text{Э}_r = 43200 + 56800 = 100000(\text{руб.})$

Таким образом, годовой экономический эффект от проведения мероприятия по охране труда составил 100000 руб.

Задание 3. Тема «Экономические стимулы создания безопасных условий труда со стороны государства»

Организация, проработавшая 10 лет относится к нефтеперерабатывающей промышленности. (ОКВЭД Годовой фонд оплаты труда (ФОТ_r) в 2016 году составил 550 млн.руб. Выплаты по временной нетрудоспособности в связи с несчастными случаями и профессиональными заболеваниями по данной организации составили 100000 руб. Страховые выплаты по несчастным случаям, произошедшим в 2016 году составили 200000 руб., по страховым случаям произошедшим ранее – 700000 руб. Оплата дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию за 2016 год по страхо-

вым случаям составила 40000 руб. В 2016 году организации не назначена ни скидка, ни надбавка к страховому тарифу.

Определить размер годовых страховых взносов организации в ФСС по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Рассчитать максимальный размер возврата части страховых взносов для проведения предупредительных мероприятий по охране труда.

1. Определение класса профессионального риска и страхового тарифа в зависимости от вида экономической деятельности.

Так как данная организация занимается производством нефтепродуктов, в соответствии с ОКВЭД, используя Классификацию видов экономической деятельности по классам профессионального риска (Приложение 1) определяем, что класс профессионального – 2.

В соответствии с Приложением 2 выбираем страховой тариф, соответствующий этому классу- 0,3%.

2. Определяем размер страхового взноса организации в 2016 году.

$$V = \text{ФОТ}_r * t_{\text{стр}}/100, \quad (3.4)$$

где $t_{\text{стр}}$ – ставка страхового тарифа по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (0,2% - 8,5%).

$$V = 550000000 * 0,3/100 = 1650000 \text{ (руб.)}$$

3. Определяем размер обеспечения по страхованию, выплаченного ФСС по данной организации. При этом учитываются выплаты по всем страховым случаям вне зависимости от времени наступления.

$$O = 100000 + 200000 + 40000 + 700000 = 1040000 \text{ (руб.)}$$

Максимальный возврат взносов на проведение предупредительных мероприятий (Z) рассчитывается по формуле:

$$Z = (V - O) * 0,2 \quad (3.5)$$

$$Z = (1650000 - 1040000) * 0,2 = 122000 \text{ (руб.)}$$

Таким образом, максимальный размер возврата страховых взносов из ФСС составил 122000 руб. ФСС принимает окончательное решение о величине возврата. Организация может потратить эти средства только на определенные в перечне [5] предупредительные мероприятия по охране труда. Например на проведение специальной оценки условий труда или на покупку сертифицированных СИЗ.

Задание 4. «Экономическое регулирование природоохранной деятельности»

1. От источника негативного воздействия в атмосферу осуществляется выброс загрязняющих веществ — аммиака, оксида азота. Загрязняющие вещества в атмосферный воздух городов не поступают.

Предприятие расположено в Центральном экономическом районе. За первый квартал фактический выброс аммиака составляет 0,64 т, из них в пределах ПДВ — 0,3 т, в пределах ВСВ — 0,55 т; фактический выброс оксида азота составляет 1,02 т, из них в пределах ПДВ — 0,6 т, в пределах ВСВ — 0,78 т.

Рассчитать размер платы за загрязнение атмосферного воздуха. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

2. Автомобиль поставлен на учет в г. Набережные Челны, потребление топлива за отчетный период — 656 л (бензин АИ-95).

Рассчитать размер платы за загрязнение атмосферного воздуха. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

3. От источника негативного воздействия в поверхностный водный объект осуществляется выброс загрязняющих веществ — нитрат-аниона, свинца в растворе.

Предприятие расположено в Северо-Западном экономическом районе. За первый квартал фактический выброс нитрат-аниона составляет 1,35 т, из них в пределах ПДВ — 0,8 т, в пределах ВСВ — 1 т; фактический выброс свинца в растворе составляет 0,4 т, из них в пределах ПДВ — 0,2 т, в пределах ВСВ — 0,2 т.

Рассчитать размер платы за загрязнение водного объекта. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

4. Предприятие, осуществляющее размещение пыли стальной и отходов солей свинца, расположено в Центральном экономическом районе. За первый квартал фактически размещено пыли стальной в количестве 2,5 т, из них в пределах ВСВ — 1,3 т; фактически размещено отходов солей свинца в количестве 2 т, из них в пределах ВСВ — 1,1 т.

Рассчитать размер платы за размещение отходов. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Пример решения

От источника негативного воздействия в атмосферу осуществляется выброс загрязняющего вещества — диметилфталата. Загрязняющие вещества в атмосферный воздух городов не поступают.

Предприятие расположено в Центральном экономическом районе. За первый квартал фактический выброс загрязняющего вещества составляет 0,8 т/год, из них в пределах ПДВ — 0,2 т/год, в пределах ВСВ — 0,4 т/год.

Норматив платы для данного загрязняющего вещества установлен постановлением № 410 и составляет за выброс 1 тонны

загрязняющего вещества в пределах ПДВ – 293 рубля, в пределах ВСВ – 1465 рублей.

Коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на 2010 год, равен 1,46. Коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние атмосферного воздуха), равен 1,9.

Решение

Плата за выбросы в атмосферу диметилфталата будет составлять:

1) в пределах ПДВ:

$$П_{н\text{ атм}} = \sum_{i=1}^n (C_{ni\text{ атм}} \cdot M_{i\text{ атм}}),$$

где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, 3, \dots, n$); $П_{н\text{ атм}}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов, руб.; $C_{ni\text{ атм}}$ – расчетная ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов выбросов с учетом коэффициентов, руб.; $M_{i\text{ атм}}$ – фактический выброс i -го загрязняющего вещества, т; $M_{ni\text{ атм}}$ – предельно допустимый выброс i -го загрязняющего вещества, т.

$$C_{ni\text{ атм}} = N_{бни\text{ атм}} \cdot K_{э\text{ атм}} \cdot K_{Г} \cdot K_{ПР} \cdot K_{инд},$$

где $N_{бни\text{ атм}}$ – норматив платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов (руб.); $K_{э\text{ атм}}$ – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние атмосферного воздуха) (установлен постановлением Правительства РФ от 12.06.2003 г. № 344); $K_{Г}$ – коэффициент за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух городов (при осуществлении такого выброса); $K_{ПР}$ – коэффициент для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия (при осуществлении выбросов на указанных территориях); $K_{инд}$ – коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

$$0,2 \times (293 \times 1,46 \times 1,9) = 162,56 \text{ руб.};$$

2) в пределах ВСВ:

$$П_{л\text{ атм}} = \sum_{i=1}^n (C_{ли\text{ атм}} \cdot (M_{i\text{ атм}} - M_{ни\text{ атм}})),$$

где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1 \dots n$); $\Pi_{\text{л атм}}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленного временно согласованного лимита, руб.; $C_{\text{ли атм}}$ – расчетная ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита с учетом коэффициентов, руб.; $M_{i \text{ атм}}$ – фактический выброс i -го загрязняющего вещества, не превышающий установленные плательщику ВСВ (т); $M_{\text{ни атм}}$ – предельно допустимый выброс i -го загрязняющего вещества, т; $M_{\text{ли атм}}$ – выброс i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

$$C_{\text{ли атм}} = N_{\text{бли атм}} \cdot K_{\text{э атм}} \cdot K_{\text{Г}} \cdot K_{\text{ПР}} \cdot K_{\text{ИНД}},$$

где $N_{\text{бли атм}}$ – норматив платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (руб.); $K_{\text{э атм}}$ – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние атмосферного воздуха); $K_{\text{Г}}$ – коэффициент за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух городов (при осуществлении такого выброса); $K_{\text{ПР}}$ – коэффициент для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия (при осуществлении выбросов на указанных территориях); $K_{\text{ИНД}}$ – коэффициент, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

$$(0,4 - 0,2) \times (1465 \times 1,46 \times 1,9) = 812,78 \text{ руб.};$$

3) сверх установленного лимита:

$$\Pi_{\text{сл атм}} = 5 \sum_{i=1}^n C_{\text{ли атм}} \cdot (M_{i \text{ атм}} - M_{\text{ли атм}})$$

где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, \dots, n$); $\Pi_{\text{сл атм}}$ – плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ, руб.; $C_{\text{ли атм}}$ – расчетная ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита с учетом коэффициентов, руб.; $M_{i \text{ атм}}$ – фактический выброс i -го загрязняющего вещества; $M_{\text{ли атм}}$ – выброс i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

$$5 \times (0,8 - 0,4) \times (1465 \times 1,46 \times 1,9) = 8127,82 \text{ руб.};$$

4) общая сумма платы за негативное воздействие составит:

$$\Pi_{\text{атм}} = \Pi_{\text{н атм}} + \Pi_{\text{л атм}} + \Pi_{\text{сл атм}};$$

$$162,56 + 812,78 + 8127,82 = 9103,16 \text{ руб.}$$

Дополнительные задания

Задание 1.

Рассчитать экономический эффект от внедрения в цехе Д-3-5 в процессе производства ДВМ технологии безопасной ресурсосберегающей эксплуатации насосного оборудования – стационарной системы компьютерного мониторинга КОМПАКС®.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 300 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 170 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 2700 000 руб.

4. Материалы и комплектующие – 150 000 руб.
5. Пусконаладочные работы – 84 000 руб.
6. Итого затрат – 3404 000 руб.

Задание 2.

Рассчитать экономический эффект от установки дистанционного устройства управления технологическим процессом.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 77 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 25 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 213 000 руб.
4. Материалы и комплектующие – 15 000 руб.
5. Пусконаладочные работы – 84 000 руб.
6. Итого затрат – 414 000 руб.

Задание 3.

Рассчитать экономический эффект от замены фрезерного станка на фрезерный центр.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 95 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 27 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 717 000 руб.
4. Пусконаладочные работы – 61 000 руб.
5. Итого затрат – 900 000 руб.

Задание 4.

Рассчитать экономический эффект от установки вентиляционной системы.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 70 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 20 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 1350 000 руб.
4. Пусконаладочные работы – 60 000 руб.
5. Итого затрат – 1500 000 руб.

3.1.4.3. Критерии оценивания

Критерии оценивания индивидуальных дополнительных домашних заданий устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение одного задания – 5 баллов. Итоговый результат за выполнение каждой части задания формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Балл
Логичность, последовательность изложения	1
Использование наиболее актуальных данных (последней редакции закона, последних доступных статистических данных и т.п.)	2
Обоснованность и доказательность выводов в работе	1
Оригинальность, отсутствие заимствований	1
Итого	5

3.2. Формы промежуточного контроля

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Направлена на оценивание обобщенных результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Экономика безопасности труда».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Экономика безопасности труда», включает:

- экзамен.

3.2.1. Экзамен

3.2.2.1. Пояснительная записка

Экзамен как форма контроля проводится в конце учебного семестра и предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к экзамену студент должен пройти текущую аттестацию, предполагающую набор от 35 до 70 баллов, а также получение премиальных баллов за выполнение дополнительных видов работ. Метод контроля, используемый на экзамен – устный.

Объектами данной формы контроля выступают компетенции: выступают ОПК-2, ПК-9. Объектами оценивания являются:

ОПК-2:

- знать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;
- уметь использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;
- владеть основами экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.

ПК-9:

- знать методы организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- уметь использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- владеть знаниями по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

3.2.2.2. Вопросы к экзамену

Экзаменационный билет включает 3 вопроса, два из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а один – оценить уровень понимания студентом сути явления и способности высказывать суждения, рекомендации по заданной проблеме. Поэтому вопросы к экзамену разделены на 2 части:

- вопросы для оценки знаний
- вопросы для оценки понимания/умения.

Вопросы для оценки знаний теоретического курса/знаний

1. Труд и содержание охраны труда.
2. Теория риска и приемлемый риск.
3. Анализ и оценка опасностей в сфере труда.
4. Содержание социальной и экономической эффективности охраны труда.
5. Условия труда и их характеристика.
6. Опасные и вредные производственные факторы.
7. Классификация условий труда по степени вредности и опасности.
8. Экономическое значение мероприятий по улучшению условий и охране труда.
9. Виды мероприятий по охране труда (организационных, технических, профилактических).
10. Методы планирования мероприятий по охране труда.
11. Фонды охраны труда и иные источники финансирования мероприятий по улучшению условий труда.
12. Экономика компенсаций за работу в тяжелых, вредных и опасных условиях труда.
13. Экономические аспекты применения средств безопасности труда.

14. Ответственность за нарушение требований охраны труда.
15. Сущность и задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний.
16. Виды обеспечения по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
17. Порядок отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска.
18. Тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: понятие, правовое регулирование.
19. Скидки и надбавки к страховому тарифу.
20. Основные составляющие ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.
21. Методика экономической оценки ущерба.
22. Основные методики расчета экономической эффективности трудовых мероприятий.
23. Виды оценки эффективности мероприятий по охране труда.
24. Основные показатели экономической эффективности трудовых мероприятий.
25. Стадии определения экономической эффективности трудовых мероприятий.
26. Расчет социального эффекта: содержание, порядок расчета.
27. Экономический эффект: сущность, источники получения, основная группа показателей.
28. Абсолютные и относительные показатели экономии от сокращения несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
29. Алгоритм оценки социально-экономической эффективности: этапы, основные показатели.
30. Экологическая безопасность как основа национальной безопасности.
31. Подходы к управлению экологической безопасностью.
32. Методы экологического регулирования.
33. Организационно-экономический механизм природопользования и управления экологической безопасностью как часть общей системы управления экономикой в целом.
34. Плата за загрязнение окружающей среды: понятие, сущность, правовое регулирование.
35. Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов.
36. Дифференцированные ставки платы за загрязнение окружающей природной среды.
37. Корректировка размеров платежей, понижение или отмена платы за загрязнение окружающей природной среды для отдельных природопользователей.
38. Порядок и условия взимания экологических сборов.
39. Ответственность за нарушение требований платы за загрязнение окружающей среды.
40. Классификация затрат на проведение природоохранных мероприятий.

Вопросы на оценку понимания/умений

1. Какова роль международной организации охраны труда в формировании комплексного понятия «охрана труда»?
2. В чем сущность и значение аксиомы о потенциальной опасности?
3. Раскройте понятие «приемлемый риск».
4. Какие причины влияют на возникновение травм на производстве; обуславливают развитие профессиональных заболеваний?
5. Какие элементы входят в состав экономического механизма управления охраной труда?
6. Проанализируйте состав мероприятий и предложите мероприятия, направленные на улучшение санитарно-бытовых условий.
7. Назовите минимальный норматив финансирования мероприятий по охране труда за счет средств предприятия.

8. От чего зависит класс профессионального риска?
9. За счет каких источников формируются средства на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
10. Каков порядок использования средств Фонда социального страхования РФ на финансирование предупредительных мер?
11. Какова минимальная продолжительность дополнительного ежегодного отпуска, предоставляемого за работу во вредных условиях труда?
12. Какие факторы кроме удельной стоимости использования необходимо учитывать при выборе средств индивидуальной защиты?
13. В какой форме предусмотрена уголовная ответственность за нарушение требований охраны труда?
14. К кому может быть применен такой вид административного наказания, как дисквалификация?
15. Каковы основные задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
16. Подлежат ли данному виду страхования лица, работающие по договору подряда?
17. В чьей компетенции находится право назначения размера ежемесячной страховой выплаты?
18. По каким основаниям размер страховой выплаты может быть уменьшен?
19. Какие категории страхователей имеют право на льготу по страховому тарифу?
20. Какие показатели влияют на размер скидки к страховому тарифу?
21. Какой государственный орган наделен полномочиями установления скидок и надбавок к страховому тарифу?
22. Каковы причины роста заинтересованности работодателей и государства в оценке экономических потерь от неблагоприятных условий труда?
23. Какие потери несет государство от производственного травматизма?
24. Что относится к материальным потерям предприятия от профессиональных заболеваний работающих?
25. Из чего складывается экономический ущерб предприятия от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости?
26. Что относится к косвенным потерям предприятия от производственного травматизма?
27. Назовите и раскройте сущность видов эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда.
28. Назовите методики, которые применялись в советский период для расчета экономической эффективности мероприятий.
29. С какой целью определяется экономическая эффективность мероприятий, направленных на улучшение условий труда?
30. От чего зависит выбор метода расчета социально-экономической эффективности мероприятия?
31. Раскройте сущность показателя, характеризующего изменение уровня производственного травматизма.
32. Какие факторы влияют на изменение показателя тяжести травматизма?
33. За счет каких факторов достигается рост производительности труда?
34. Что характеризует показатель условной экономии численности работающих?
35. Из каких показателей складывается косвенная экономия?
36. Из каких стадий складывается алгоритм расчета социально-экономической эффективности мероприятий?
37. Что относится к капитальным вложениям?
38. Каков состав эксплуатационных расходов, связанных с проведением мероприятий по улучшению условий труда?
39. От каких показателей зависит экономический эффект проведения мероприятий по улучшению условий труда?

40. Дайте определение понятию «экологическая безопасность» в широком и узком смыслах.
41. Какие три подхода выделяют, говоря о механизме реализации экологической безопасности?
42. Назовите экономические рычаги экологического регулирования.
43. Какие органы государственной власти относятся к органам специальной компетенции в сфере природопользования?
44. Назовите основные принципы управления природопользованием и экологической безопасностью.
45. Назовите основные виды природоохранных мероприятий.

3.2.2.3. Критерии оценивания

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Интерактивное занятие предполагает как индивидуальную подготовительную работу студента, так и коллективную работу на практическом занятии или семинаре. Содержание интерактивных занятий по основным разделам дисциплины устанавливается в рабочей программе.

Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

Задачами интерактивных форм обучения являются:

- пробуждение у обучающихся интереса;
- эффективное усвоение учебного материала;
- самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
- установление взаимодействия между студентами, обучение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства;
- формирование у обучающихся мнения и отношения;
- формирование жизненных и профессиональных навыков;
- выход на уровень осознанной компетентности студента.

Проведение интерактивных занятий направлено на освоение всех компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Экономика безопасности труда». В рамках осваиваемых компетенций студенты приобретают следующие знания, умения и навыки:

ОПК-2:

- знать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;
- уметь использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;
- владеть основами экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.

ПК-9:

- знать методы организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- уметь использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- владеть знаниями по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

1. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ

Рабочим учебным планом дисциплины для студентов очной формы обучения предусмотрено 14 (6 лекционных, 8 практических) часов интерактивных занятий, для студентов заочной формы обучения - 4 (2 лекционных, 2 практических) часа интерактивных занятий.

2. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Интерактивный («Inter» - это взаимный, «act» - действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

Интерактивное обучение — это специальная форма организации познавательной деятельности. Она подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели. **Цель** состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент или слушатель чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения, дать знания и навыки, а также создать базу для работы по решению проблем после того, как обучение закончится.

Другими словами, интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие между студентом и преподавателем, между самими студентами.

Принципы работы на интерактивном занятии:

- занятие – не лекция, а общая работа.
- все участники равны независимо от возраста, социального статуса, опыта, места работы.
- каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу.
- нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея).
- все сказанное на занятии – не руководство к действию, а информация к размышлению.

Интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий.

В учебной дисциплине «Экономика безопасности труда» используются три вида интерактивных занятий:

- проблемная лекция;
- круглый стол;
- учебная дискуссия;
- деловая игра.

Проблемная лекция. Активность проблемной лекции заключается в том, что преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает слушателей в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, они самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен был сообщить в качестве новых знаний. При этом преподаватель, используя определенные методические приемы включения слушателей в общение, как бы вынуждает. «подталкивает» их к поиску правильного решения проблемы. На проблемной лекции слушатель находится в социально активной позиции, особенно когда она идет в

форме живого диалога. Он высказывает свою позицию, задает вопросы, находит ответы и представляет их на суд всей аудитории. Когда аудитория привыкает работать в диалогических позициях, усилия педагога окупаются сторицей – начинается совместное творчество. Если традиционная лекция не позволяет установить сразу наличие обратной связи между аудиторией и педагогом, то диалогические формы взаимодействия со слушателями позволяют контролировать такую связь.

Лекция становится проблемной в том случае, когда в ней реализуется принцип проблемности, а именно:

- дидактическая обработка содержания учебного курса до лекции, когда преподаватель разрабатывает систему познавательных задач – учебных проблем, отражающих основное содержание учебного предмета;

- развёртывание этого содержания непосредственно на лекции, то есть построение лекции как диалогического общения преподавателя со студентами.

Диалогическое общение – диалог преподавателя со студентами по ходу лекции на тех этапах, где это целесообразно, либо внутренний диалог (самостоятельное мышление), что наиболее типично для лекции проблемного характера. Во внутреннем диалоге студенты вместе с преподавателем ставят вопросы и отвечают на них или фиксируют вопросы для последующего выяснения в ходе самостоятельных заданий, индивидуальной консультации с преподавателем или же обсуждения с другими студентами, а также на семинаре.

Диалогическое общение – необходимое условие для развития мышления студентов, поскольку по способу своего возникновения мышление диалогично. Для диалогического общения преподавателя со студентами необходимы следующие условия:

- преподаватель входит в контакт со студентами как собеседник, пришедший на лекцию «поделиться» с ними своим личным опытом;

преподаватель не только признаёт право студентов на собственное суждение, но и заинтересован в нём;

- новое знание выглядит истинным не только в силу авторитета преподавателя, учёного или автора учебника, но и в силу доказательства его истинности системой рассуждений;

- материал лекции включает обсуждение различных точек зрения на решение учебных проблем, воспроизводит логику развития науки, её содержания, показывает способы разрешения объективных противоречий в истории науки;

- общение со студентами строится таким образом, чтобы подвести их к самостоятельным выводам, сделать их соучастниками процесса подготовки, поиска и нахождения путей разрешения противоречий, созданных самим же преподавателем;

- преподаватель строит вопросы к вводимому материалу и стимулирует студентов к самостоятельному поиску ответов на них по ходу лекции.

Круглый стол — это метод активного обучения, одна из организационных форм познавательной деятельности учащихся, позволяющая закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научить культуре ведения дискуссии. Характерной чертой «круглого стола» является сочетание тематической дискуссии с групповой консультацией.

Основной целью проведения «круглого стола» является выработка у учащихся профессиональных умений излагать мысли, аргументировать свои соображения, обосновывать предлагаемые решения и отстаивать свои убеждения. При этом происходит закрепление информации и самостоятельной работы с дополнительным материалом, а также выявление проблем и вопросов для обсуждения.

Важной задачей при организации «круглого стола» является:

- обсуждение в ходе дискуссии одной-двух проблемных, острых ситуаций по данной теме;

- иллюстрация мнений, положений с использованием различных наглядных материалов (схемы, диаграммы, графики, аудио-, видеозаписи, фото-, кинодокументы);

- тщательная подготовка основных выступающих (не ограничиваться докладами, обзорами, а высказывать свое мнение, доказательства, аргументы).

При проведении «круглого стола» необходимо учитывать некоторые особенности:

а) нужно, чтобы он был действительно круглым, т.е. процесс коммуникации, общения, происходил «глаза в глаза». Принцип «круглого стола» (не случайно он принят на переговорах), т.е. расположение участников лицом друг к другу, а не в затылок, как на обычном занятии, в целом приводит к возрастанию активности, увеличению числа высказываний, возможности личного включения каждого учащегося в обсуждение, повышает мотивацию учащихся, включает невербальные средства общения, такие как мимика, жесты, эмоциональные проявления.

б) преподаватель также располагался в общем кругу, как равноправный член группы, что создает менее формальную обстановку по сравнению с общепринятой, где он сидит отдельно от студентов они обращены к нему лицом. В классическом варианте участники адресуют свои высказывания преимущественно ему, а не друг другу. А если преподаватель сидит среди студентов, обращения членов группы друг к другу становятся более частыми и менее скованными, это также способствует формированию благоприятной обстановки для дискуссии и развития взаимопонимания между преподавателем и студентами.

«Круглый стол» целесообразно организовать следующим образом:

1) Преподавателем формулируются (рекомендуется привлекать и самих студентов) вопросы, обсуждение которых позволит всесторонне рассмотреть проблему;

2) Вопросы распределяются по подгруппам и раздаются участникам для целенаправленной подготовки;

3) Для освещения специфических вопросов могут быть приглашены специалисты (юрист, социолог, психолог, экономист);

4) В ходе занятия вопросы раскрываются в определенной последовательности.

Выступления специально подготовленных студентов обсуждаются и дополняются. Задаются вопросы, студенты высказывают свои мнения, спорят, обосновывают свою точку зрения.

Дискуссия (от лат. discussio — исследование, рассмотрение) — это всестороннее обсуждение спорного вопроса в публичном собрании, в частной беседе, споре. Другими словами, дискуссия заключается в коллективном обсуждении какого-либо вопроса, проблемы или сопоставлении информации, идей, мнений, предложений. Цели проведения дискуссии могут быть очень разнообразными: обучение, тренинг, диагностика, преобразование, изменение установок, стимулирование творчества и др.

Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. В первом случае проявляются черты диалога, а во втором дискуссия приобретает характер спора.

Роль организатора «круглого стола» сводится к следующему:

- заранее подготовить вопросы, которые можно было бы ставить на обсуждение по выводу дискуссии, чтобы не дать ей погаснуть;

- не допускать ухода за рамки обсуждаемой проблемы;

- обеспечить широкое вовлечение в разговор как можно большего количества студентов, а лучше — всех;

- не оставлять без внимания ни одного неверного суждения, но не давать сразу же правильный ответ; к этому следует подключать учащихся, своевременно организуя их критическую оценку;

- не торопиться самому отвечать на вопросы, касающиеся материала дискуссии: такие вопросы следует переадресовывать аудитории;

- следить за тем, чтобы объектом критики являлось мнение, а не участник, выразивший его.

- сравнивать разные точки зрения, вовлекая учащихся в коллективный анализ и обсуждение, помнить слова К.Д. Ушинского о том, что в основе познания всегда лежит

сравнение.

Эффективность проведения дискуссии зависит от таких факторов, как:

- подготовка (информированность и компетентность) студента по предложенной проблеме;
- семантическое однообразие (все термины, дефиниции, понятия и т.д. должны быть одинаково поняты всеми учащимися);
- корректность поведения участников;
- умение преподавателя проводить дискуссию.

Основная часть дискуссии обычно предполагает ситуацию сопоставления, конфронтации и даже конфликта идей, который в случае, неумелого руководства дискуссией может перерасти в конфликт личностей. Завершающим этапом дискуссии является выработка определенных единых или компромиссных мнений, позиций, решений. На этом этапе осуществляется контролирующая функция занятия.

Деловая игра — средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные) методом поиска новых способов ее выполнения. Деловая игра имитирует различные аспекты человеческой активности и социального взаимодействия. Игра также является методом эффективного обучения, поскольку снимает противоречия между абстрактным характером учебного предмета и реальным характером профессиональной деятельности. Существует много названий и разновидностей деловых игр, которые могут отличаться методикой проведения и поставленными целями: дидактические и управленческие игры, ролевые игры, проблемно-ориентированные, организационно-деятельностные игры и др.

Деловая игра позволяет найти решение сложных проблем путем применения специальных правил обсуждения, стимулирования творческой активности участников как с помощью специальных методов работы (например, методом «мозгового штурма»), так и с помощью модеративной работы психологов-игротехников, обеспечивающих продуктивное общение.

Проблемно-ориентированная деловая игра проводится обычно не более 3-х дней. Она позволяет сгенерировать решение множества проблем и наметить пути их решения, запустить механизм реализации стратегических целей. Деловая игра особенно эффективна при компетентностно-ориентированном образовательном процессе.

Специфика обучающих возможностей деловой игры как метода активного обучения состоит в следующем:

- процесс обучения максимально приближен к реальной практической деятельности руководителей и специалистов. Это достигается путем использования в деловых играх моделей реальных социально-экономических отношений.

- метод деловых игр представляет собой не что иное, как специально организованную деятельность по активизации полученных теоретических знаний, переводу их в деятельностный контекст. То, что в традиционных методах обучения «отдается на откуп» каждому учащемуся без учета его готовности и способности осуществить требуемое преобразование, в деловой игре приобретает статус метода. Происходит не механическое накопление информации, а деятельностное распрямление какой-то сферы человеческой реальности.

Условия проведения деловых игр:

- проигрывать реальные события;
- приводимые факты должны быть интересными, «живыми»;
- ситуации должны быть проблемными;
- обеспечение соответствия выбранной игровой методики учебным целям и уровню подготовленности участников;
- проверка пригодности аудитории для занятия;
- использование адекватных характеру игры способов фиксации ее процесса поведения игроков;

- определение способов анализа игрового процесса, оценка действий игроков с помощью системы критериев;
- оптимизация требований к участникам;
- структурирование игры во времени, обеспечение примерного соблюдения ее временного регламента, продолжительности пауз, завершении этапов и всего процесса игры;
- формирование игровой группы;
- руководство игрой, контроль за ее процессом;
- подведение итогов и оценка результатов.

Пример правил деловой игры:

- работа по изучению, анализу и обсуждению заданий в командах осуществляется в соответствии с предложенной схемой сотрудничества.

- выступление должно содержать анализ и обобщение. Ответы на предложенные вопросы должны быть аргументированными и отражать практическую значимость рассматриваемой проблемы.

- после выступления любым участником могут быть заданы вопросы на уточнение или развитие проблемы. Вопросы должны быть краткими и четкими.

- ответы на вопросы должны быть строго по существу, обоснованными и лаконичными.

- при необходимости развития и уточнения проблемы любым участником игры могут быть внесены предложения и дополнения. Они должны быть корректны и доброжелательны.

Пример прав и обязанностей участников:

1) Преподаватель:

- инструктирует участников деловой игры по методике ее проведения;
- организует формирование команд, экспертов;
- руководит ходом деловой игры в соответствии с дидактическими целями и правилами деловой игры;
- вносит в учебную деятельность оперативные изменения, задает вопросы, возражает и при необходимости комментирует содержание выступлений;
- вникает в работу экспертов, участвует в подведении итогов. Способствует научному обобщению результатов;
- организует подведение итогов.

2) Экспертная группа:

- оценивает деятельность участников деловой игры в соответствии с разработанными критериями;
- дорабатывает в ходе деловой игры заранее подготовленные критерии оценки деятельности команд;
- готовит заключение по оценке деятельности команд, обсуждают его с преподавателем;
- выступает с результатами оценки деятельности команд;
- распределяет по согласованию с преподавателем места между командами.

3) Участники игры:

- выполняют задания и обсуждают проблемы в соответствии со схемой сотрудничества в командах;
- доброжелательно выслушивают мнения;
- готовят вопросы, дополнения;
- строго соблюдают регламент;
- активно участвуют в выступлении.

3. СОДЕРЖАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ

Проблемная лекция на тему «Экономический механизм управления охраной труда»

Социальное значение охраны труда заключается в содействии росту эффективности общественного производства путем непрерывного совершенствования и улучшения условий труда, повышения его безопасности, снижения производственного травматизма и заболеваемости.

Социальное значение охраны труда проявляется во влиянии на изменение следующих трех основных показателей, характеризующих уровень развития общественного производства:

1) рост производительности труда в результате увеличения фонда рабочего времени за счет сокращения внутрисменных простоев путем предупреждения преждевременного утомления, снижения числа микротравм, уменьшения целодневных потерь рабочего времени по причинам временной нетрудоспособности из-за травматизма, профессиональной и общей заболеваемости;

2) сохранение трудовых ресурсов и повышение профессиональной активности работающих за счет улучшения состояния здоровья, увеличения средней продолжительности жизни, что сопровождается увеличением трудового стажа; повышения профессионального уровня вследствие роста квалификации и мастерства в связи с увеличением трудового стажа; возможности использования остаточной трудовой активности, опыта и профессиональных знаний пенсионеров на доступных для них работах;

3) увеличение совокупного национального продукта за счет улучшения указанных выше показателей.

Экономическое значение охраны труда определяется эффективностью мероприятий по улучшению условий и повышению безопасности труда и является экономическим выражением социального значения охраны труда. Экономическое значение охраны труда определяется результатами изменения социальных показателей, которые определяются следующими экономическими факторами.

Повышение производительности труда, а следовательно, и экономических результатов деятельности предприятия за счет создания комфортных условий для трудовой деятельности, например, путем обеспечения оптимальных параметров микроклимата, освещения и световой среды, учета психофизиологических и эргономических особенностей труда, формирования оптимальных режимов труда и отдыха, проведения лечебно-профилактических мероприятий.

Увеличение фонда рабочего времени за счет сокращения времени неявки на работу из-за травм и заболеваний.

Экономия расходов на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда. Такие льготы и компенсации, как сокращенный рабочий день и дополнительный отпуск, связаны со значительными трудовыми потерями и сопровождаются выплатами больших денежных сумм за фактически не отработанное время. Такие разновидности льгот и компенсаций, как повышенные тарифные ставки, льготные пенсии, лечебно-профилактическое питание, бесплатная выдача молока, также требуют больших денежных средств. Создание условий, соответствующих допустимым нормативным требованиям, позволяет частично или полностью сократить эти расходы.

Снижение затрат из-за текучести кадров по условиям труда. Тяжелый труд, неблагоприятные гигиенические условия труда, монотонность работы и т. п. являются немаловажными причинами увольнения работников по собственному желанию. Текучесть рабочей силы наносит существенный экономический ущерб предприятию, так как требуются затраты денежных средств на процесс увольнения-найма, процесс обучения и

стажировки вновь поступившего на работу. При этом до приобретения необходимого опыта и навыков производительность труда вновь поступившего на работу невелика.

Проблемная лекция на тему «Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости»

С января 2000 года Федеральным законом № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» введен новый порядок социальной защиты пострадавших, который полностью переведен на страховые принципы. Это позволило обеспечить более эффективную социальную защиту работников и членов их семей, а также защитить работодателя от высоких затрат. На сегодняшний день экономический ущерб (Уэ) предприятия от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости складывается из ущерба от временной нетрудоспособности (Ув); ущерба, связанного с полной утратой трудоспособности (Утр); ущерба от повышенной текучести рабочей силы (Ут); ущерба от преждевременного износа основных фондов

$$(Уоф): Уэ = Ув + Утр + Ут + Уоф.$$

Ущерб от частичной утраты трудоспособности (Ув) вследствие несчастного случая на производстве определяется по формуле

$$Ув = Прв \times (нВ + Б), \text{ где}$$

Прв – потери рабочего времени в результате временной утраты работающими трудоспособности – всего, дней;

нВ – среднедневная недовыработка продукции в расчете на одного работающего, руб.;

Б – среднедневной размер пособий по больничным листам, руб.

Потери от стойкой нетрудоспособности (Утр), приводящей к постоянному выбытию работников из производства, определяются по формуле

$$Утр = \sum_{i,j} Л_{ij} \times (Вгод\ i + П_i + J_i + Рпроч\ i), \text{ где}$$

L_{ij} – число лет (j), недоработанных до пенсионного возраста всеми лицами, выбывшими из производства в i-м году;

Вгод i – среднегодовая выработка продукции на 1 работающего в i-м году, руб.;

P_i – среднегодовой размер пенсии инвалидам труда в i-м году, руб.;

J_i – среднегодовые размеры расходов на подготовку 1 работника взамен выбывшего из производства, руб.;

$R_{проч\ i}$ – средний размер прочих затрат и доплат в связи со стойкой утратой трудоспособности, руб.

Ущерб от повышенной текучести рабочей силы (Ут) определяется по формуле

$$Ут = Чув \times \alpha \times (В_i + J_i + Z_i), \text{ где}$$

Чув – количество работников, уволившихся в расчетном году, чел.;

α – коэффициент, учитывающий долю работников, уволившихся по причине вредных и опасных условий труда, в общем числе увольнений на предприятии;

V_i – снижение производительности труда перед увольнением, руб.;

J_i – среднегодовые размеры расходов на подготовку 1 работника взамен выбывшего из производства, руб.;

Z_i – средний размер прочих затрат в связи с увольнением работника, руб.

Ущерб от преждевременного износа основных фондов (Уоф) определяется по формуле

$$Уоф = \Delta Z_{оф} + \Delta Z_{рем}, \text{ где}$$

$\Delta Z_{оф}$ – потери от досрочного выбытия основных фондов:

$$\Delta Z_{оф} = T \times A_{год} - Слик, \text{ где}$$

T – количество лет, не доработанных фондами до расчетного срока полезного использования, лет;

Агод – годовая сумма амортизационных отчислений, руб.;

Слик – ликвидационная стоимость оборудования, руб.;

Δ Зрем – дополнительные затраты на ремонт, руб.;

Δ Зрем = Срем \times q, где

Срем – стоимость одного ремонта, руб.; q – количество дополнительных ремонтов.

Проблемная лекция на тему «Социально- экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда»

Экономическая эффективность внедрения мероприятий по охране труда выражается в снижении затрат труда на единицу произведенной продукции и проявляется в конечном счете в повышении эффективности производства. Также экономическая эффективность базируется на концепции измерения предотвращенного ущерба, получаемого от уменьшения числа занятых в неблагоприятных условиях труда, снижения уровня производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

Основными показателями экономической эффективности мероприятий, улучшающих условия труда, являются:

- рост производительности труда, определяемый такими частными показателями, как снижение трудоемкости продукции, относительное снижение (высвобождение) численности работников, прирост объема производства, экономия рабочего времени, экономия от снижения количества несчастных случаев и профзаболеваний;

- годовой экономический эффект (экономия приведенных затрат), определяемый такими частными показателями, как экономия по элементам себестоимости продукции, прирост прибыли на один рубль затрат, срок окупаемости единовременных затрат.

Экономическая эффективность мероприятий, направленных на создание благоприятных условий труда, определяется с целью:

- выбора наиболее оптимального с точки зрения социальной и экономической эффективности варианта проектируемых решений;

- установления влияния мероприятий по охране труда как на основные технико-экономические показатели производственной деятельности предприятия (цеха, участка), так и на величину материальных потерь, связанных с несчастными случаями, заболеваемостью и текучестью кадров, а также учета этого влияния при разработке бизнес-плана предприятия, планирования мероприятий в рамках социального партнерства;

- обоснования роста производительности труда при планировании за счет улучшения условий труда;

- обоснования морального и материального поощрения работников за изобретения, рационализаторские предложения и успешное внедрение мероприятий, обеспечивающих безопасные и здоровые условия труда, в том числе и на стадии проектирования новых объектов и реконструкции действующих.

Расчет экономической эффективности производится путем сопоставления существующих нормативов или фактических (при отсутствии нормативов) трудовых, материальных и финансовых затрат на единицу продукции (работ) до внедрения мероприятий с нормативами затрат (или фактическими затратами), установленными после осуществления мероприятий по улучшению условий труда.

Экономическая эффективность определяется на следующих стадиях разработки и внедрения мероприятий по созданию благоприятных условий труда:

- на стадии планирования мероприятий по улучшению условий труда (расчетная эффективность) в целях обоснования как социальной, так и экономической эффективности проектируемых решений и выбора оптимального их варианта; при сравнении вариантов проектируемых мероприятий по улучшению условий труда предпочтение должно отдаваться тем проектам, при которых обеспечивается наибольший социальный эффект;

- после внедрения (фактическая эффективность) для результатов внедрения мероприятий.

Экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий труда обеспечивается благодаря повышению работоспособности человека, снижению производственного травматизма, профессиональной, производственно-обусловленной заболеваемости, сокращению текучести кадров, вызываемой неудовлетворенностью работников условиями труда.

Основными источниками получения экономической эффективности от мероприятий по улучшению охраны труда являются следующие:

1) рост производительности труда за счет:

- повышения работоспособности человека в результате снижения утомления, вызванного неблагоприятными условиями труда, сокращения или полного устранения внутрисменных простоев и др.;

- снижения трудоемкости продукции вследствие уменьшения непроизводительных затрат труда, вызванных неблагоприятными условиями; □□ увеличения эффективного фонда рабочего времени в результате сокращения целодневных потерь по временной нетрудоспособности из-за болезней и травм, связанных с неблагоприятными условиями труда;

- повышения эффективности использования оборудования;

2) годовая экономия от сокращения потерь, связанных с неблагоприятными условиями труда, за счет:

- уменьшения материальных последствий несчастных случаев и заболеваемости, обусловленных производством;

- экономии расходов на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда;

- снижения ущерба от текучести рабочей силы, вызванной неудовлетворенностью условиями труда;

- уменьшения потерь от брака (повышение качества продукции), вызванного неблагоприятными условиями труда.

Прирост производительности труда (Птр) рассчитывается (в %) на основе изменения выработки продукции на одного работающего в результате:

- повышения работоспособности;

- снижения трудоемкости продукции (работ);

- экономии численности работников.

Деловая игра с решением практического задания на тему «Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости»

Рассчитаем ущерб от взрыва газа и последующего пожара на площадке компрессорной станции в цеха линейно-производственного управления магистральных газопроводов (ЛПУМГ). Согласно штатного расписания предприятия, технологическое оборудование КЦ обслуживает персонал смены, состоящий из трех человек (один сменный инженер и два машиниста технологических компрессоров). Остальной персонал во время рабочей смены находится в помещениях СВП, что снижает вероятность их травмирования и гибели. В результате аварии один работник травмирован (получил стойкую утрату трудоспособности 80 %), второй - погиб в результате воздействия ударной волны за счет расширения выброшенного продукта и образованием полей поражения разлетающимися осколками разрушенного трубопровода.

Остаточная стоимость поврежденного оборудования составит 190 млн. руб. Утилизационная стоимость материальных ценностей составила 15 млн. руб. стоимость

ремонта и восстановления оборудования – 25 000 тыс. руб.; стоимость ремонта незначительно пострадавших соседних зданий (замена остекления, облицовки, прочее) - 500 тыс. руб.; стоимость услуг подрядных (сервисных) филиалов, привлеченных к ремонту – 1 000 тыс. руб.; транспортные

расходы, надбавки к заработной плате и затраты на дополнительную электроэнергию – 2 500 тыс. руб.

Специализированные организации к ликвидации аварии не привлекались, поэтому расходы, связанные с ликвидацией и локализацией аварии, Пл, составят:

- транспортные расходы по привлечению грузоподъемных механизмов и транспорта для разбора завалов - 950 тыс. руб.

- стоимость материалов, израсходованных при локализации (ликвидации) аварии - 850 тыс. руб.

- оплата сверхурочных работ работникам, которые привлекались к ликвидации аварии – 200 тыс. руб.

Расходы на мероприятия, связанные с расследованием аварии, составили 200 000 (руб.), из них:

- расходы на привлечение к расследованию аварии государственного инспектора труда – 40 000 руб., в том числе транспортные расходы;

- расходы на проведение экспертизы – 160 000 руб.;

Для данного предприятия простой не повлиял на технологический процесс в связи с аварией и не привел к снижению транспорта газа за счет изменения схемы работы КЦ 2,3. КЦ-1 находился в работе на «проход».

Расчет ущерба от возможного возникновения аварии на производстве

Полный ущерб от аварий на опасных производственных объектах может быть выражен в общем виде:

$$P_a = P_{п.п} + P_{л.а} + P_{с.э} + P_{н.в} + P_{экол} + P_{в.т.р}, \quad (1.1)$$

где P_a - полный ущерб от аварий, руб.;

$P_{п.п}$ - прямые потери организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, руб.;

$P_{л.а}$ - затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, руб.;

$P_{с.э}$ - социально-экономические потери (затраты, понесенные вследствие гибели и травматизма людей), руб.;

$P_{н.в}$ - косвенный ущерб, руб.;

$P_{экол}$ - экологический ущерб (урон, нанесенный объектам окружающей природной среды), руб.;

$P_{в.т.р}$ - потери от выбытия трудовых ресурсов в результате гибели людей или потери ими трудоспособности.

Прямые потери $P_{п.п}$ от аварии определяем по формуле:

$$P_{п.п} = P_{оф} + P_{т.м.ц} + P_{им}, \quad (1.2)$$

где $P_{оф}$ - потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) основных фондов (производственных и непроизводственных), руб.;

$P_{т.м.ц}$ - потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) товарно-материальных ценностей (продукции, сырья и т.п.), руб.;

$P_{им}$ - потери в результате уничтожения (повреждения) имущества третьих лиц, руб.

Потери предприятия от уничтожения (повреждения) аварией его основных фондов - производственных и непроизводственных определяется по формуле:

$$P_{о.ф} = P_{о.ф.у} + P_{о.ф.п}, \quad (1.3)$$

где $P_{о.ф.у}$ – потери в результате уничтожения основных фондов, руб.;

$P_{о.ф.п}$ – потери в результате повреждения основных фондов, руб.

При этом потери в результате уничтожения основных фондов, $P_{о.ф.у}$, можно определить по формуле:

$$P_{оф.у} = \sum_{i=1}^n (S_{oi} - (S_{mi} - S_{yi})), \quad (1.4)$$

где n - число видов уничтоженных основных фондов;

S_{oi} - стоимость замещения или воспроизводства (а при затруднительности ее определения - остаточная стоимость) i -го вида уничтоженных основных фондов, руб.;

S_{mi} - стоимость материальных ценностей i -го вида, годных для дальнейшего использования, руб.;

S_{yi} - утилизационная стоимость i -го вида уничтоженных основных фондов, руб.

$$P_{о.ф.у} = 190\,000\,000 - 15\,000\,000 = 175\,000\,000 \text{ (руб.)}$$

Потери предприятия в результате повреждения при аварии основных производственных фондов, $P_{о.ф.п}$, рекомендуется определять в размере расходов по его восстановлению до состояния, в котором оно находилось непосредственно перед аварией, в данном случае учитываются:

$$P_{о.ф.п} = 25\,000\,000 + 500\,000 + 1\,000\,000 + 2\,500\,000 = 29\,000\,000 \text{ (руб.)}$$

Таким образом, потери предприятия от уничтожения (повреждения) аварии-

ей его основных фондов определяем по формуле (3):

$$P_{o.f} = P_{o.f.y} + P_{o.f.n} = 175\,000\,000 + 29\,000\,000 = 204\,000\,000 \text{ (руб.)}$$

Потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) аварией товарно-материальных ценностей, $P_{mц}$, можно определить по сумме потерь каждого вида ценностей следующим образом:

$$P_{mц} = \sum_{i=1}^n P_{ti} + \sum_{j=1}^m P_{cj}, \quad (1.5)$$

где n - число видов товара, которым причинен ущерб в результате аварии;

P_{ti} - ущерб, причиненный i -му виду продукции, изготавливаемой предприятием P_t (как незавершенной производством, так и готовой), руб.;

m - число видов сырья, которым причинен ущерб в результате аварии;

P_{cj} - ущерб, причиненный j -му виду продукции, приобретенной предприятием, а также сырью и полуфабрикатам, руб.

Потери продукции (природного газа) при аварии $V_r=159,61$ тыс.м³.

Для расчета потерь товарно-материальных ценностей $P_{mц}$, переводим объем газа в тонны. Плотность природного газа в соответствии с результатами химической лаборатории $\rho = 0,7$ кг/м³, тогда получаем:

$$V_r \cdot \rho = 159,61 \cdot 0,7 = 111,73 \text{ т.}$$

Получаем общее количество стравленного и сгоревшего газа – 111,73 т., при этом: 40 т. сгорело по причине его воспламенения, 71,37 т. стравлено при аварийной остановке цеха.

При расчетах потерь учитывалась средняя оптовая стоимость газа равная 3 921 тыс. руб. за 1000 м³, за одну тонну 5601 руб, таким образом: $P_{mц} = 111,7 \cdot 5601 = 625\,799$ руб.

Повреждения материальных ценностей незначительны, ущерб имуществу третьих лиц не нанесен - остальные составляющие прямого ущерба не учитываются.

Таким образом, по формуле (2) прямые потери $P_{п.п}$, в результате повреждения при аварии основных производственных фондов (здание, оборудование) составят:

$$P_{n,n} = 204\,000\,000 + 625\,799 = 204\,625\,799 \text{ (руб.)}$$

Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии

Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, P_{na} :

$$P_{na} = P_x + P_p, \quad (1.6)$$

где P_x – расходы, связанные с ликвидацией и локализацией аварии, руб.;

P_p - расходы на мероприятия, связанные с расследованием аварии, руб.

$$P_x = 950\,000 + 850\,000 + 200 = 2\,000\,000 \text{ (руб.)}$$

Расходы на мероприятия, связанные с расследованием аварии, составили 200 000 (руб.).

$$P_{z,a} = P_x + P_p = 2\,000\,000 + 200\,000 = 2\,200\,000 \text{ (руб.)}$$

Социально-экономические потери

В социально-экономические потери, P_{co} , как правило, включаются затраты на компенсацию и проведение мероприятий вследствие гибели персонала, $P_{z,n}$, и третьих лиц, $P_{z,m,l}$, и (или) травмирования персонала, $P_{m,n}$, и третьих лиц, $P_{m,m,l}$:

$$P_{co} = P_{z,n} + P_{z,m,l} + P_{m,n} + P_{m,m,l}, \quad (1.7)$$

где $P_{z,n}$ - затраты на компенсацию и проведение мероприятий вследствие гибели персонала, находится по формуле:

$$P_{z,n} = S_{noc} + S_{n,k}, \quad (1.8)$$

где S_{noc} – расходы по выплате пособий на погребение погибших, руб.;

$S_{n,k}$ – расходы на выплату пособий в случае смерти кормильца, руб.

$P_{z,m,l} = 0$, так как третьи лица во время аварии на установке не присутствовали;

$P_{m,n}$ - затраты, связанные с травмированным персоналом, можно вычислить по формуле:

$$P_{m,n} = S_n + S_{ин} + S_{м}, \quad (1.9)$$

где S_n – расходы на выплату пособий по временной нетрудоспособности, руб.;

$S_{ин}$ – расходы на выплату пенсий лицам, ставшим инвалидами, руб.;

$S_{м}$ – расходы, связанные с повреждением здоровья пострадавшего, на его медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, руб.

Кроме того, при определении социально-экономических потерь, $P_{сн}$, можно учитывать также возмещение морального вреда как пострадавшим, так и их родственникам.

В результате аварии пострадали два машиниста технологических компрессоров, один из которых травмирован (получил стойкую утрату трудоспособности 80 %), второй – погиб.

Расходы на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, $S_{м}$, пострадавшим из числа персонала составили:

По пострадавшему машинисту технологических компрессоров:

установлена инвалидность 2 группы, второй степени ограничения способности к трудовой деятельности, окончательный диагноз по заключению лечебного учреждения – тяжелая черепно-мозговая травма (ушиб головного мозга) вестибулоатактический цефалпатический синдром.

Поскольку травмированный работник в результате аварии приобрел стойкую утрату профессиональной трудоспособности – 80 %, то рассчитывается $S_{смп}$. Возраст травмированного 54 года. Следовательно, период выплаты ежемесячной компенсации составит:

$$(60 - 54) \cdot 12 = 72 \text{ (месяцев).}$$

Потеря заработка в соответствии с утратой трудоспособности составила:

$$28\,000 \cdot 80\% = 22\,400 \text{ (руб./мес.).}$$

Так как степень вины пострадавшего составляет 0 %, то снижения страховых выплат не будет.

Так же в связи с утратой профессиональной трудоспособности, работнику

выплачивается единовременная страховая выплата.

Размер единовременной страховой выплаты определяется в соответствии со степенью утраты застрахованным профессиональной трудоспособности. Максимальный размер единовременной выплаты на 2017 год – 94 018 руб.[2].

Если пострадавший частично утратил трудоспособность, то сумма единовременной страховой выплаты вычисляется умножением ее максимального предела (94 018 руб.) на степень утраты трудоспособности и делением на 100. Степень утраты трудоспособности определяется в процентах учреждением медико-социальной экспертизы.

$$94\,018 \cdot 80\% = 72\,214,4 \text{ руб.}$$

Следовательно, сумма единовременной страховой выплаты составит 72 214,4 руб.

Получаем,

$$S_{стр} = 72 \cdot 22400 + 72\,214,4 = 1\,685\,014,4 \text{ (руб.)}$$

Продолжительность временной нетрудоспособности пострадавшего 127 дней, размер пособия работника в зависимости от страхового стажа 100%;

Расходы на выплату пособий по временной нетрудоспособности, пострадавшему (при средней месячной зарплате, равной 28 тыс.руб.):

заработок работника за 2 года $336\,000 + 360\,000 = 696\,000$ (руб);

средне- дневной заработок $696\,000/731 = 952$ (руб);

оплата больничного составит $952 \cdot 127 = 120\,904$ (руб).

Расходы на приобретение лекарственных средств- 5 тыс. руб.

Дополнительные выплаты на медицинскую и социальную и профессиональную реабилитацию в соответствии с Положением на приобретение лекарств, лечение на территории РФ, поездки в рамках восстановительной программы- 54 тыс. руб.

выплаты по Коллективному договору составили:

- материальная помощь по заявлению 9.5 тыс.руб;

- пособие при выходе на пенсию 189,2 тыс. руб;

..

Материальная помощь на оздоровление– 24,5 тыс. руб.

Исков о возмещении морального вреда со стороны потерпевшего не последовало.

В результате социально-экономические потери, вызванные травмированием персонала предприятия, определяются по формуле (8):

$$П_{м.п} = S_a + S_{ин} + S_{д};$$

$$П_{м.п} = 120\,904 + 1\,685\,014,4 + 5000 + 54000 + 9500 + 189200 + 24500 + 1000000 = 3\,088\,118,4 \text{ (руб.)}$$

Сумма выплат страховой компанией ОАО «Согаз» пострадавшему 1000 тыс. руб.

По погибшему машинисту технологических компрессоров

Максимальный размер единовременной страховой выплаты из ФСС выплаты – 1 000 000 (руб.).[21].

На иждивении погибшего находился один ребенок 15-ти лет. Период выплаты пенсий по случаю потери кормильца составляет:

$$(18 - 15) \cdot 12 = 36 \text{ (месяцев)}$$

Среднемесячный заработок погибшего составлял 30 000 (руб.). Супруга погибшего работает (является трудоспособной):

$$\square \text{ тогда, } 30\,000 \frac{\square}{2} = 15\,000 \text{ (руб.) выплаты в месяц}$$

В коллективном договоре ООО «Газпром трансгаз Самара» предусмотрено полное возмещение расходов на погребение работника, погибшего в результате несчастного случая на производстве.

Средняя стоимость оказания ритуальных услуг, $S_{\text{риту}}$, составляет 50 000 руб.

Также коллективным договором ООО «Газпром трансгаз Самара» семье погибшего в результате несчастного случая на производстве, либо в следствии профессиональных заболеваний, предусмотрена выплата материальной помощи - 10 среднегодовых заработков работника. Среднегодовой заработок работ-

ника 360 000 (руб.), тогда $360\,000 \cdot 10 = 3\,600\,000$ (руб.).

Возмещение расходов на погребение работника 50 000 (руб.).

Сумма выплат страховой компанией ОАО «Согаз» семье погибшего работника составила 2 000 000 (руб.).

Общая величина выплаты по случаю потери кормильца, $S_{п.к.}$, составит:

$$S_{п.к.} = (15000 \cdot 36) + 1\,000\,000 + 3\,650\,000 + 2\,000\,000 = 7\,190\,000 \text{ (руб.)}.$$

Таким образом, социально-экономический ущерб, $П_{сэ}$, определяем по формуле (7):

$$П_{сэ} = П_{э.п} + П_{э.м.л} + П_{м.п} + П_{м.м.л};$$
$$П_{сэ} = 7\,190\,000 + 0 + 3\,088\,118,4 + 0 = 10\,278\,118,4 \text{ (руб.)}.$$

Косвенный ущерб

Так как после аварии на КЦ транспорт газа не сократился за счет компенсации и формирования режима на компрессорных цехах № 2,3, а работа КЦ-1 продолжились, минуя станцию, в режиме «на проход» расходы связанные с косвенным ущербом отсутствуют.

Экологический ущерб

Экологический ущерб, $П_{экол}$, можно определить как сумму ущербов от каждого вида загрязнения в соответствии с формулой:

$$П_{экол} = Э_a + Э_в + Э_п + Э_б + Э_о, \quad (1.10)$$

где $Э_a$ – ущерб от загрязнений атмосферы, руб.;

$Э_в$ – ущерб от загрязнений водных ресурсов, руб.;

$Э_п$ – ущерб от загрязнения почвы, руб.;

$Э_б$ – ущерб, связанный с уничтожением биологических (в т.ч. лесных массивов) ресурсов, руб.;

$Э_о$ – ущерб от засорения (повреждения) территории обломками (осколками) зданий, сооружений, оборудования и прочих, руб.

Ущерб от загрязнения атмосферного воздуха, $Э_a$, определяется исходя из массы загрязняющих веществ, рассеивающихся в атмосфере.

Ущерб от загрязнения водных ресурсов, $\mathcal{E}_в$, ущерб от загрязнения почвы, $\mathcal{E}_п$, ущерб, связанный с уничтожением биологических ресурсов, $\mathcal{E}_б$, в нашем случае рассчитываться не будут, так как в результате аварии продукты не попали ни в почву, ни в воду.

Основной экологический ущерб - это загрязнение атмосферного воздуха продуктами, выделяющимися в процессе горения природного газа и его аварийного сраживания.

При разрушении нагнетательного коллектора, произошло возгорание выходящей массы газа, на основании этого можно посчитать выплаты за вред, причиненный загрязнением атмосферного воздуха при пожаре, пользуясь базовыми нормативами платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов.

В силу того, что разлитие нефтепродуктов при аварии не было, то экологический ущерб, $\mathcal{P}_{эко}$ будет определяться главным образом размером взысканий за вред, причиненный продуктами горения природного газа и аварийного сраживания газа.

Предполагаемый ущерб будет состоять из ущерба, подлежащего компенсации за загрязнение атмосферы от выброса газа:

$$\mathcal{P} = \mathcal{Y}_{к.в.}, \text{ руб.}$$

При расчете ущерба использовалась «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» (Минтопэнерго, 1995 г.) и «Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными источниками» (в ред. Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913).

Всего в результате аварии: 40 т. сгорело по причине его воспламенения, 71,37 т. сравлено при аварийной остановке цеха.

Ущерб, подлежащий компенсации, от выброса вредных веществ в атмосферу при разгерметизации (разрушении) оборудования, руб.

$$\mathcal{Y}_{к.в.} = 25 * K_n * M_{н.п.} * H_{б.а.} * K_{э.в.}, \quad (1.11)$$

где K_n – коэффициент индексации (принят равным 2,16 в 2017 году)[30];

$M_{н.п}$ – масса выброса, т;

$H_{б.н.}$ – базовый норматив платы за выброс одной тонны вредного вещества (метан) в атмосферу в пределах установленных допустимых нормативов выбросов, руб/т;

$K_{э.а.}$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном регионе (Поволжский $K_{э.а.}=1,9$).

Результаты расчета выплаты за выброс вредных веществ в атмосферу приведены в таблице 1.

Таблица 1. Плата за выброс вредных веществ (метан) в атмосферу при возможной аварии.

Наименование загрязняющих веществ	Масса выбросов, т	Коэффициент индексации платы	Норматив платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ, руб.	Коэффициент экологической ситуации	Размер платы за выброс загрязняющих веществ, руб.
Метан	71,37	2,16	108	1,9	790 837

При оценке ущерба атмосфере учитываются режим выброса газа с возгоранием.

В соответствии с приведенными выше методиками из одной тонны сгоревшего при аварии газа образуются следующие загрязняющие вещества:

Несгоревший метан – 0,015 т;

Оксид углерода – 0,057 т;

Оксид азота (NO) – 0,00013 т;

Диоксид азота (NO₂) – 0,0008 т;

Сажа – 0,03 т (выброс произошел в течение 1-го часа аварии)

Таким образом из 40 т. сгоревшего газа образовались загрязняющие вещества:

Оксид углерода – 2,28 т;

Оксид азота (NO) – 0,0052 т;

Диоксид азота (NO₂) – 0,032 т;

Сажа – 1,2 т ;

Несгоревший метан – 0,6 т.

Тогда, сумма выплаты за вред, причиненный загрязнением воздуха при сгорании природного газа, для каждого вредного вещества составит:

$$P_{\text{оксид углерода}} = 25 \cdot (1,6 \cdot 2,28) \cdot 1,9 \cdot 1 \cdot 2,16 = 374,3 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{диоксид азота}} = 25 \cdot (138,8 \cdot 0,0052) \cdot 1,9 \cdot 1 \cdot 2,16 = 74,1 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{оксид азота}} = 25 \cdot (93,5 \cdot 0,032) \cdot 1,9 \cdot 1 \cdot 2,16 = 307 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{сажа}} = 25 \cdot (400 \cdot 1,2) \cdot 1,9 \cdot 1 \cdot 2,16 = 49\,248 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{метан}} = 25 \cdot (108 \cdot 0,6) \cdot 1,9 \cdot 1 \cdot 2,16 = 6648,5 \text{ руб.}$$

Результаты расчета выплаты за выброс вредных веществ в атмосферу при сгорании приведены в таблице 2.

Таблица 2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух Э_а в результате аварии

Наименование вредных веществ	Норматив платы за выброс 1 т загрязняющих вредных веществ, руб. <i>Нбаі</i>	Предельно допустимые выбросы вредных веществ, <i>ПДВ</i>	Количество веществ выделяющихся при сгорании, т, <i>М_{иі}</i>	Коэффициент экологического значения, <i>Кэа</i>	Дополнительный коэффициент	Коэффициент, учитывающий инфляцию, <i>Ки</i>	Выплаты за вред, причиненный загрязнением воздуха при пожаре, руб.
Несгораемый метан	108	17	0,6	1,9	1	2,16	6648,5
Оксид углерода	1,6	95,508	2,28	1,9	1	2,16	374,3
Диоксид азота	138,8	6,3	0,0052	1,9	1	2,16	74,1
Оксид азота	93,5	3,339	0,032	1,9	1	2,16	307
Сажа	400	9,2789	1,2	1,9	1	2,16	49 248
ИТОГО:							56651,9

Таким образом, экологический ущерб определяется по формуле (5.10):

$$P_{\text{экол}} = Э_{\text{в}} + Э_{\text{в}} + Э_{\text{п}} + Э_{\text{б}} + Э_{\text{о}} = 847488,9 + 0 + 0 + 0 + 0 = 847\,488,9 \text{ (руб.) распи-}$$

шите 56651,9 +790 837= 847 488,9

Потери от выбытия трудовых ресурсов

Потери от выбытия трудовых ресурсов, $P_{\text{выб}}^{\text{тр}}$, из производственной деятельности в результате гибели одного человека рекомендуется определять по формуле:

$$P_{\text{выб}}^{\text{тр}} = H_{\text{пр}} T_{\text{р.д}}, \quad (1.12)$$

где $H_{\text{пр}}$ – доля прибыли, недополученная одним работающим, руб./день;

$T_{\text{р.д}}$ – потеря рабочих дней в результате гибели одного работающего, принимаемая равной 6000 дней.

Из расчета регионального дохода (в среднем по промышленности) для Самарской области за 2015 год составил 1 221 700 000 руб. Количество трудящихся в данной отрасли (производство и распределение электроэнергии, газа и воды) составило 121 тыс. человек, годовой фонд рабочего времени равен 260 дням:

$$P_{\text{выб}}^{\text{тр}} = 6000 \cdot (1\,221\,700\,000 / 121\,000) / (260) = 23\,300\,064 \text{ (руб.)}$$

Травмированный работник, получивший стойкую утрату трудовой деятельности, после реабилитации, лечения ушел на пенсию .

Далее по формуле (5.1) определяем полный ущерб от аварии:

$$P_a = P_{\text{н.н}} + P_{\text{л.а}} + P_{\text{с.э}} + P_{\text{н.в}} + P_{\text{экоз}} + P_{\text{в.т.р}};$$

$$P_a = 204\,784\,140 + 20\,200\,000 + 9\,054\,099,6 + 0 + 741\,182 + 23\,300\,064;$$

$$P_a = 258\,079\,486 \text{ (руб.)}$$

Результаты расчетов приведены ниже (Таблица 3).

Таблица 3 Результаты расчетов ущерба в результате аварии

Вид ущерба	Величина ущерба, руб.
------------	-----------------------

Прямой ущерб	204 625 799
В том числе ущерб имуществу третьих лиц	-
Расходы на ликвидацию (локализацию) аварии	2 200 000
Социально-экономические потери	10 278 118,4
В том числе гибель (травмирование) третьих лиц	-
Косвенный ущерб	-
В том числе для третьих лиц	-
Экологический ущерб	847 488,9
Потери от выбытия трудовых ресурсов	23 300 064
ИТОГО:	241 251 470,3

На основании проведенных расчетов экономические потери предприятия составили 241 251 470,3 рублей.

Деловая игра с решением практического задания на тему « Социально-экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда»

Экономическая эффективность мероприятий по охране труда рассчитывается по формуле:

$$\text{Эф} = \text{Э} / \text{З}; \quad (2.1)$$

где Э – экономический эффект от проведения мероприятия;

З – затраты на проведение мероприятия.

Установка нового станка стоимостью 500000 позволит не только увеличить объем выпуска продукции, но и значительно снизит шум на производственном участке, где работают 5 человек. В результате чего им будут отменены после проведения специальной оценки условий труда надбавки к заработной плате за работу во вредных условиях труда. Это составит 10000 руб в год на 1 работни-

ка.

Так же, это позволит сократить расходы на электроэнергию в размере 5500 руб. в год. Прирост валовой выручки приведет к увеличению чистой прибыли на 43200 руб в год. Определить показатели эффективности инвестиционного проекта, если организация относится к 9 классу проф. риска (страх тариф 1%). Начисления на ФОТ составляют: 22% Пенсионный фонд, 2,9% – Фонд обязательного социального страхования; 5,1% - Фонд обязательного медицинского страхования. Налог на прибыль – 20 %. Т сл. = 10 лет. Определить годовой экономический эффект от проведения данного мероприятия.

Исходя из данных задачи, годовой экономический эффект будет складываться:

$$\text{Эг} = \text{ЧПр}_1 + \text{ЧПр}_2; \quad (2.2)$$

где ЧПр_1 - увеличению чистой прибыли организации за счет увеличения объема выпуска продукции;

ЧПр_2 - увеличению чистой прибыли организации за счет уменьшения ФОТ в связи с отменой надбавок к заработной плате за работу во вредных условиях труда.

$$\text{Пр}_2 = \text{ФОТ}_г + \text{НФОТ}_г + \text{Эл.э}; \quad (2.3)$$

где $\text{ФОТ}_г$ - экономия годового ФОТ;

$\text{НФОТ}_г$ - экономия годовых обязательных начислений на ФОТ;

Эл.э – экономия расходов на электроэнергию.

Рассчитаем экономию годового ФОТ :

$$\text{ФОТ}_г = 5 * 10000 = 50000(\text{руб.});$$

Рассчитаем экономию годовых обязательных начислений на ФОТ :

$$\text{НФОТ}_г = \text{ФОТ}_г * \text{Н}_{\text{ФОТ}} / 100; \quad (2.4)$$

где $\text{Н}_{\text{ФОТ}}$ - суммарные обязательные начисления на ФОТ .

$$\text{Н}_{\text{ФОТ}} = \text{Н}_{\text{ФСС}} + \text{Н}_{\text{Пенс}} + \text{Н}_{\text{ФОМС}} + \text{Н}_{\text{ФССне}} + \text{Н}_{\text{ФССне}}; \quad (2.5)$$

где $\text{Н}_{\text{ФСС}}$ - страховые взносы в Фонд обязательного социального страхова-

ния;

$H_{\text{ФСС}}$ - страховые взносы в Пенсионный фонд;

$H_{\text{ФОМС}}$ - страховые взносы в Фонд обязательного медицинского страхования;

$H_{\text{ФССис}}$ - страховые взносы в Фонд обязательного социального страхования по страхованию от НС на производстве и ПЗ.

$H_{\text{ФОТ}} = 2,9\% + 22\% + 5,1\% + 1\% = 31\%$;

$H_{\text{ФОТ}}_r = 50000 * 31/100 = 15500(\text{руб.})$;

Так как расходы на электроэнергию, оплату труда и отчисления в соответствующие фонды включаются в себестоимость продукции, то их сокращение автоматически увеличивает прибыль организации.

$Pr_2 = 50000 + 15500 + 5500 = 71000(\text{руб.})$;

Рассчитаем чистую прибыль, необходимую для расчета экономического эффекта.

$$\text{ЧПр} = \text{Пр} - \text{НПр}; \quad (2.6)$$

где Пр – балансовая прибыль (прибыль до налогообложения);

НПр – налог на прибыль.

$$\text{НПр} = \text{Пр} * \rho/100, \quad (2.7)$$

где ρ - ставка налога на прибыль.

В соответствии с Налоговым кодексом ставка налога на прибыль для юридических лиц – 20%.

$\text{ЧПр}_2 = 71000 - (71000 * 20/100) = 71000 - 14200 = 56800 (\text{руб.})$

$\text{Эг} = 43200 + 56800 = 100000 (\text{руб.})$

Таким образом, годовой экономический эффект от проведения мероприятия по охране труда составил 100000 руб.

Деловая игра с решением практического задания на тему «Экономические стимулы создания безопасных условий труда со стороны государства»

Организация, проработавшая 10 лет относится к нефтеперерабатывающей промышленности. (ОКВЭД Годовой фонд оплаты труда (ФОТ_r) в 2016 году составил 550 млн.руб. Выплаты по временной нетрудоспособности в связи с несчастными случаями и профессиональными заболеваниями по данной организации составили 100000 руб. Страховые выплаты по несчастным случаям, произошедшим в 2016 году составили 200000 руб., по страховым случаям произошедшим ранее – 700000 руб. Оплата дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию за 2016 год по страхо-

вым случаям составила 40000 руб. В 2016 году организации не назначена ни скидка, ни надбавка к страховому тарифу.

Определить размер годовых страховых взносов организации в ФСС по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Рассчитать максимальный размер возврата части страховых взносов для проведения предупредительных мероприятий по охране труда.

1. Определение класса профессионального риска и страхового тарифа в зависимости от вида экономической деятельности.

Так как данная организация занимается производством нефтепродуктов, в соответствии с ОКВЭД, используя Классификацию видов экономической деятельности по классам профессионального риска (Приложение 1) определяем, что класс профессионального – 2.

В соответствии с Приложением 2 выбираем страховой тариф, соответствующий этому классу- 0,3%.

2. Определяем размер страхового взноса организации в 2016 году.

$$V = \text{ФОТ}_r * t_{\text{стр}}/100, \quad (3.4)$$

где $t_{\text{стр}}$ – ставка страхового тарифа по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (0,2% - 8,5%).

$$V = 550000000 * 0,3/100 = 1650000 \text{ (руб.)}$$

3. Определяем размер обеспечения по страхованию, выплаченного ФСС по данной организации. При этом учитываются выплаты по всем страховым случаям вне зависимости от времени наступления.

$$O = 100000 + 200000 + 40000 + 700000 = 1040000 \text{ (руб.)}$$

Максимальный возврат взносов на проведение предупредительных мероприятий (Z) рассчитывается по формуле:

$$Z = (V - O) * 0,2 \quad (3.5)$$

$$Z = (1650000 - 1040000) * 0,2 = 122000 \text{ (руб.)}$$

Таким образом, максимальный размер возврата страховых взносов из ФСС составил 122000 руб. ФСС принимает окончательное решение о величине возврата. Организация может потратить эти средства только на определенные в перечне [5] предупредительные мероприятия по охране труда. Например на проведение специальной оценки условий труда или на покупку сертифицированных СИЗ.

Деловая игра с решением практического задания на тему «Экономическое регулирование природоохранной деятельности»

1. От источника негативного воздействия в атмосферу осуществляется выброс загрязняющих веществ — аммиака, оксида азота. Загрязняющие вещества в атмосферный воздух городов не поступают.

Предприятие расположено в Центральном экономическом районе. За первый квартал фактический выброс аммиака составляет 0,64 т, из них в пределах ПДВ — 0,3 т, в пределах ВСВ — 0,55 т; фактический выброс оксида азота составляет 1,02 т, из них в пределах ПДВ — 0,6 т, в пределах ВСВ — 0,78 т.

Рассчитать размер платы за загрязнение атмосферного воздуха. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

2. Автомобиль поставлен на учет в г. Набережные Челны, потребление топлива за отчетный период — 656 л (бензин АИ-95).

Рассчитать размер платы за загрязнение атмосферного воздуха. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

3. От источника негативного воздействия в поверхностный водный объект осуществляется выброс загрязняющих веществ — нитрат-аниона, свинца в растворе.

Предприятие расположено в Северо-Западном экономическом районе. За первый квартал фактический выброс нитрат-аниона составляет 1,35 т, из них в пределах ПДВ — 0,8 т, в пределах ВСВ — 1 т; фактический выброс свинца в растворе составляет 0,4 т, из них в пределах ПДВ — 0,2 т, в пределах ВСВ — 0,2 т.

Рассчитать размер платы за загрязнение водного объекта. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

4. Предприятие, осуществляющее размещение пыли стальной и отходов солей свинца, расположено в Центральном экономическом районе. За первый квартал фактически размещено пыли стальной в количестве 2,5 т, из них в пределах ВСВ — 1,3 т; фактически размещено отходов солей свинца в количестве 2 т, из них в пределах ВСВ — 1,1 т.

Рассчитать размер платы за размещение отходов. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Пример решения

От источника негативного воздействия в атмосферу осуществляется выброс загрязняющего вещества — диметилфталата. Загрязняющие вещества в атмосферный воздух городов не поступают.

Предприятие расположено в Центральном экономическом районе. За первый квартал фактический выброс загрязняющего вещества составляет 0,8 т/год, из них в пределах ПДВ — 0,2 т/год, в пределах ВСВ — 0,4 т/год.

Норматив платы для данного загрязняющего вещества установлен постановлением № 410 и составляет за выброс 1 тонны

загрязняющего вещества в пределах ПДВ – 293 рубля, в пределах ВСВ – 1465 рублей.

Коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на 2010 год, равен 1,46. Коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние атмосферного воздуха), равен 1,9.

Решение

Плата за выбросы в атмосферу диметилфталата будет составлять:

1) в пределах ПДВ:

$$П_{н\text{ атм}} = \sum_{i=1}^n (C_{ни\text{ атм}} \cdot M_{i\text{ атм}}),$$

где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, 3, \dots, n$); $П_{н\text{ атм}}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов, руб.; $C_{ни\text{ атм}}$ – расчетная ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов выбросов с учетом коэффициентов, руб.; $M_{i\text{ атм}}$ – фактический выброс i -го загрязняющего вещества, т; $M_{ни\text{ атм}}$ – предельно допустимый выброс i -го загрязняющего вещества, т.

$$C_{ни\text{ атм}} = N_{бни\text{ атм}} \cdot K_{э\text{ атм}} \cdot K_{Г} \cdot K_{ПР} \cdot K_{инд},$$

где $N_{бни\text{ атм}}$ – норматив платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов (руб.); $K_{э\text{ атм}}$ – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние атмосферного воздуха) (установлен постановлением Правительства РФ от 12.06.2003 г. № 344); $K_{Г}$ – коэффициент за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух городов (при осуществлении такого выброса); $K_{ПР}$ – коэффициент для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия (при осуществлении выбросов на указанных территориях); $K_{инд}$ – коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

$$0,2 \times (293 \times 1,46 \times 1,9) = 162,56 \text{ руб.};$$

2) в пределах ВСВ:

$$П_{л\text{ атм}} = \sum_{i=1}^n (C_{ли\text{ атм}} \cdot (M_{i\text{ атм}} - M_{ни\text{ атм}})),$$

где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1 \dots n$); $\Pi_{\text{л атм}}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленного временно согласованного лимита, руб.; $C_{\text{ли атм}}$ – расчетная ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита с учетом коэффициентов, руб.; $M_{i \text{ атм}}$ – фактический выброс i -го загрязняющего вещества, не превышающий установленные плательщику ВСВ (т); $M_{\text{ни атм}}$ – предельно допустимый выброс i -го загрязняющего вещества, т; $M_{\text{ли атм}}$ – выброс i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

$$C_{\text{ли атм}} = N_{\text{бли атм}} \cdot K_{\text{э атм}} \cdot K_{\text{Г}} \cdot K_{\text{ПР}} \cdot K_{\text{ИНД}},$$

где $N_{\text{бли атм}}$ – норматив платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (руб.); $K_{\text{э атм}}$ – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние атмосферного воздуха); $K_{\text{Г}}$ – коэффициент за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух городов (при осуществлении такого выброса); $K_{\text{ПР}}$ – коэффициент для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия (при осуществлении выбросов на указанных территориях); $K_{\text{ИНД}}$ – коэффициент, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

$$(0,4 - 0,2) \times (1465 \times 1,46 \times 1,9) = 812,78 \text{ руб.};$$

3) сверх установленного лимита:

$$\Pi_{\text{сл атм}} = 5 \sum_{i=1}^n C_{\text{ли атм}} \cdot (M_{i \text{ атм}} - M_{\text{ли атм}})$$

где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, \dots, n$); $\Pi_{\text{сл атм}}$ – плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ, руб.; $C_{\text{ли атм}}$ – расчетная ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита с учетом коэффициентов, руб.; $M_{i \text{ атм}}$ – фактический выброс i -го загрязняющего вещества; $M_{\text{ли атм}}$ – выброс i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

$$5 \times (0,8 - 0,4) \times (1465 \times 1,46 \times 1,9) = 8127,82 \text{ руб.};$$

4) общая сумма платы за негативное воздействие составит:

$$\Pi_{\text{атм}} = \Pi_{\text{н атм}} + \Pi_{\text{л атм}} + \Pi_{\text{сл атм}};$$

$$162,56 + 812,78 + 8127,82 = 9103,16 \text{ руб.}$$

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЯХ

Каждая форма интерактивного занятия нацелена на формирование у студентов навыков коллективной работы, а также навыков формулирования собственных выводов и суждений относительно проблемного вопроса. Вместе с тем, формы проведения предусмотренных занятий различаются, поэтому критерии оценивания устанавливаются отдельно для каждой формы занятий. Максимальный балл за участие в круглом столе, учебной дискуссии или деловой игре для студентов очной формы обучения – 2 балла.

Каждая форма интерактивного занятия нацелена на формирование у студентов навыков коллективной работы, а также навыков формулирования собственных выводов и суждений относительно проблемного вопроса. Вместе с тем, формы проведения предусмотренных занятий различаются, поэтому критерии оценивания устанавливаются отдельно для каждой формы занятий. Максимальный балл за участие в круглом столе, учебной дискуссии или деловой игре для студентов очной формы обучения – 5 баллов.

Критерии оценивания работы студента на круглом столе

Критерий	Баллы
Студент выступает с проблемным вопросом	1,5
Высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы оппонентов	1,5
Демонстрирует предварительную информационную готовность к обсуждению	1,0
Грамотно и четко формулирует вопросы к выступающему	1,0
<i>Итоговый максимальный балл</i>	5,0

Критерии оценивания работы студента в учебной дискуссии

Критерий	Баллы
Демонстрирует полное понимание обсуждаемой проблемы, высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы участников, соблюдает регламент выступления	5,0
Понимает суть рассматриваемой проблемы, может высказать типовое суждение по вопросу, отвечает на вопросы участников, однако выступление носит затянутый или не аргументированный характер	4,0
Принимает участие в обсуждении, однако собственного мнения по вопросу не высказывает, либо высказывает мнение, не отличающееся от мнения других докладчиков	3,0
Не принимает участия в обсуждении	0

Критерии оценивания работы студента в деловой игре

Критерий	Балл
Принимает активное участие в работе группы, предлагает собственные варианты решения проблемы, выступает от имени группы с рекомендациями по рассматриваемой проблеме либо дополняет ответчика; демонстрирует предварительную информационную готовность в игре	5,0
Принимает активное участие в работе группы, участвует в обсуждениях, высказывает типовые рекомендации по рассматриваемой проблеме, готовит возражения оппонентам, однако сам не выступает и не дополняет ответчика; демонстрирует информационную готовность к игре	4,0
Принимает участие в обсуждении, однако собственной точки зрения не высказывает, не может сформулировать ответов на возражения оппонентов, не выступает от имени рабочей группы и не дополняет ответчика; демонстрирует слабую информационную подготовленность к игре	3,0
Принимает участие в работе группы, однако предлагает не аргументированные, не подкрепленные фактическими данными решения; демонстрирует слабую информационную готовность	2,0
Не принимает участия в работе группы, не высказывает никаких суждений, не выступает от имени группы; демонстрирует полную неосведомленность по сути изучаемой проблемы.	0

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Экономика безопасности труда»

Изучение дисциплины «Экономика безопасности труда» предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов над материалами; развитие навыков самоконтроля, способствующих интенсификации учебного процесса. Изучение лекционного материала по конспекту лекций должно сопровождаться изучением рекомендуемой литературы, основной и дополнительной. Основной целью организации самостоятельной работы студентов является систематизация и активизация знаний, полученных ими на лекциях и в процессе подготовки к практическим (семинарским) занятиям.

Основными задачами самостоятельных внеаудиторных занятий являются:

- закрепление, углубление, расширение и систематизация занятий;
- формирование профессиональных умений и навыков;
- формирование умений и навыков самостоятельного умственного труда;
- мотивирование регулярной целенаправленной работы по освоению дисциплины;
- развитие самостоятельности мышления;
- формирование уверенности в своих силах, волевых черт характера, способности к самоорганизации;
- овладение технологическим учебным инструментом.

Методические указания включают в себя задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний, задания самостоятельной работы для формирования умений и задания для самостоятельного контроля знаний.

Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем рефератов, а также рекомендации по подготовке реферата и доклада.

Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по курсу.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы.

Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Самостоятельный контроль знаний студентами позволяет сформировать следующие компетенции:

ОПК-2:

- знать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;
- уметь использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности;
- владеть основами экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности.

ПК-9:

- знать методы организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- уметь использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики;
- владеть знаниями по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.

1. Содержание самостоятельной работы и формы её контроля

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Раздел 1. Экономика безопасности труда	Работа с учебной литературой. Подготовка презентации. Подготовка докладов.	Заслушивание и оценка доклада презентации.

2. Задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний

2.1. Подготовка доклада

Доклад – это форма работы, напоминающая реферат, но предназначенная по определению для устного сообщения. Доклад задаётся студенту в ходе текущей учебной деятельности, чтобы он выступил с ним устно на одном из семинарских или практических занятий. На подготовку отводится достаточно много времени (от недели и более).

Поскольку доклад изначально планируется как устное выступление, он несколько отличается от тех видов работ, которые постоянно сдаются преподавателю и оцениваются им в письменном виде. Необходимость устного выступления предполагает соответствие некоторым дополнительным критериям. Если письменный текст должен быть правильно построен и оформлен, грамотно написан и иметь удовлетворительно раскрывающее тему содержание, то для устного выступления этого мало. Устное выступление, чтобы быть удачным, должно хорошо восприниматься на слух, то есть быть интересно для аудитории подано.

Текст доклада должен быть построен в соответствии с регламентом предстоящего выступления. Преподаватель обычно заранее сообщает, сколько времени отводится докладчику (5-7 минут). Уложиться в регламент очень важно, так как этот момент даже выходит на первое место среди критериев оценки доклада. В противном случае вас прервут, вы не успеете сказать всего, что рассчитывали, причем, вероятно, самого главного, поскольку обычно в конце доклада делаются выводы. От того качество выступления станет намного ниже и произведенное вами впечатление, как и полученная оценка, оставят желать лучшего.

Поэтому не меньшее внимание, чем написание самого доклада, следует уделить его чтению. Написав черновой вариант, попробуйте прочесть его самому себе или кому – то из взрослых и друзей вслух. При этом нужно читать не торопясь, но без лишней медлительности, стараясь приблизить темп речи к своему обычному темпу чтения вслух. Дело в том, что волнение во время чтения доклада перед аудиторией мешает вам всё время контролировать темп своей речи, и она всё равно самопроизвольно приобретет обычно свойственный темп, с той лишь разницей, что будет несколько более быстрой из – за волнения. Так что, если ваш текст окажется невозможно прочитать за установленное регламентом время, не стоит делать вывод, что читать нужно вдвое быстрее. Лучше просто пересмотреть доклад и постараться сократить в нём самое главное, избавиться от лишних эпитетов, вводных оборотов – там, где без них можно обойтись. Сделав первоначальное сокращение, перечитайте снова текст. Если опять не удалось уложиться в регламент, значит, нужно что – то радикально менять в структуре текста: сократить смысловую разбежку по вводной части (сделать так, чтобы она быстрее подводила к главному), сжать основную часть, в заключительной части убрать всё, кроме выводов, которые следует пронумеровать и изложить тезисно, сделав их максимально чёткими и краткими.

Очень важен и другой момент. Не пытайтесь выступить экспромтом или полужэкспромтом, не отступайте в момент выступления слишком далеко от подготовительного текста.

Выбирая тему, следует внимательно просмотреть список и выбрать несколько наиболее интересных и предпочтительных для вас тем.

Доклад пишите аккуратно, без помарок, чтобы вы могли быстро воспользоваться текстом при необходимости.

Отвечайте на вопросы конкретно, логично, по теме, с выводами и обобщением, проявляя собственное отношение к проблеме.

В конце доклада укажите используемую литературу.

Приводимые в тексте цитаты и выписки обязательно документируйте со ссылками на источник.

Темы докладов

1. Труд, охрана труда: понятие, содержание.
2. Классификация условий труда.
3. Опасность, классификация опасных и вредных факторов.
4. Определение понятия «риск». Классификация профессионального риска.
5. Социальное значение охраны труда, составляющие элементы социального эффекта.
6. Экономическое значение охраны труда, составляющие элементы экономического эффекта.
7. Мероприятия по охране труда: понятие, значение, классификация.
8. Планирование мероприятий по охране труда.
9. Состав мероприятий по охране труда (организационных, технических, профилактических).
10. Классификация источников финансирования мероприятий по охране труда.
11. Источники средств на осуществление обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
12. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: сущность, задачи.
13. Виды обеспечения по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
14. Порядок отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска.
15. Тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: понятие, правовое регулирование.
16. Порядок использования части средств ФСС РФ на финансирование предупредительных мероприятий по охране труда.
17. Виды компенсаций и льгот за работу во вредных и опасных условиях труда: классификация, правовое регулирование.
18. Механизмы расчетов доплат за работу во вредных и опасных условиях труда.
19. Дополнительный ежегодный отпуск для работников, занятых на работах с вредными и опасными условиями труда: правовое регулирование, порядок предоставления.

3. Задания самостоятельной работы для формирования умений

Задания, обязательные для выполнения

Задание 1. Тема «Экономическая оценка ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости»

Рассчитаем ущерб от взрыва газа и последующего пожара на площадке компрессорной станции в цеха линейно-производственного управления магистральных

газопроводов (ЛПУМГ). Согласно штатного расписания предприятия, технологическое оборудование КЦ обслуживает персонал смены, состоящий из трех человек (один сменный инженер и два машиниста технологических компрессоров). Остальной персонал во время рабочей смены находится в помещениях СВП, что снижает вероятность их травмирования и гибели. В результате аварии один работник травмирован (получил стойкую утрату трудоспособности 80 %), второй - погиб в результате воздействия ударной волны за счет расширения выброшенного продукта и образованием полей поражения разлетающимися осколками разрушенного трубопровода.

Остаточная стоимость поврежденного оборудования составит 190 млн. руб. Утилизационная стоимость материальных ценностей составила 15 млн. руб. стоимость ремонта и восстановления оборудования – 25 000 тыс. руб.; стоимость ремонта незначительно пострадавших соседних зданий (замена остекления, облицовки, прочее) - 500 тыс. руб.; стоимость услуг подрядных (сервисных) филиалов, привлеченных к ремонту – 1 000 тыс. руб.; транспортные

расходы, надбавки к заработной плате и затраты на дополнительную электроэнергию – 2 500 тыс. руб.

Специализированные организации к ликвидации аварии не привлекались, поэтому расходы, связанные с ликвидацией и локализацией аварии, Пл, составят:

- транспортные расходы по привлечению грузоподъемных механизмов и транспорта для разбора завалов - 950 тыс. руб.

- стоимость материалов, израсходованных при локализации (ликвидации) аварии - 850 тыс. руб.

- оплата сверхурочных работ работникам, которые привлекались к ликвидации аварии – 200 тыс. руб.

Расходы на мероприятия, связанные с расследованием аварии, составили 200 000 (руб.), из них:

- расходы на привлечение к расследованию аварии государственного инспектора труда – 40 000 руб., в том числе транспортные расходы;

- расходы на проведение экспертизы – 160 000 руб.;

Для данного предприятия простой не повлиял на технологический процесс в связи с аварией и не привел к снижению транспорта газа за счет изменения схемы работы КЦ 2,3. КЦ-1 находился в работе на «проход».

Расчет ущерба от возможного возникновения аварии на производстве

Полный ущерб от аварий на опасных производственных объектах может быть выражен в общем виде:

$$P_a = P_{п.п} + P_{л.а} + P_{с.э} + P_{н.в} + P_{экол} + P_{в.т.р}, \quad (1.1)$$

где P_a - полный ущерб от аварий, руб.;

$P_{п.п}$ - прямые потери организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, руб.;

$P_{л.а}$ - затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, руб.;

$P_{с.э}$ - социально-экономические потери (затраты, понесенные вследствие гибели и травматизма людей), руб.;

$P_{н.в}$ - косвенный ущерб, руб.;

$P_{экол}$ - экологический ущерб (урон, нанесенный объектам окружающей природной среды), руб.;

$P_{в.т.р}$ - потери от выбытия трудовых ресурсов в результате гибели людей или потери ими трудоспособности.

Прямые потери $P_{п.п}$ от аварии определяем по формуле:

$$P_{п.п} = P_{оф} + P_{т.м.ц} + P_{им}, \quad (1.2)$$

где $P_{оф}$ - потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) основных фондов (производственных и непроизводственных), руб.;

$P_{т.м.ц}$ - потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) товарно-материальных ценностей (продукции, сырья и т.п.), руб.;

$P_{им}$ - потери в результате уничтожения (повреждения) имущества третьих лиц, руб.

Потери предприятия от уничтожения (повреждения) аварией его основных фондов - производственных и непроизводственных определяется по формуле:

$$P_{о.ф} = P_{о.ф.у} + P_{о.ф.п}, \quad (1.3)$$

где $P_{о.ф.у}$ - потери в результате уничтожения основных фондов, руб.;

$P_{о.ф.п}$ - потери в результате повреждения основных фондов, руб.

При этом потери в результате уничтожения основных фондов, $P_{о.ф.у}$, можно определить по формуле:

$$P_{о.ф.у} = \sum_{i=1}^n (S_{oi} - (S_{mi} - S_{yi})), \quad (1.4)$$

где n - число видов уничтоженных основных фондов;

S_{oi} - стоимость замещения или воспроизводства (а при затруднительности ее определения - остаточная стоимость) i -го вида уничтоженных основных фондов, руб.;

S_{mi} - стоимость материальных ценностей i -го вида, годных для дальнейшего использования, руб.;

S_{yi} - утилизационная стоимость i -го вида уничтоженных основных фондов, руб.

$$P_{o.ф.у} = 190\,000\,000 - 15\,000\,000 = 175\,000\,000 \text{ (руб.)}$$

Потери предприятия в результате повреждения при аварии основных производственных фондов, $P_{o.ф.п}$, рекомендуется определять в размере расходов по его восстановлению до состояния, в котором оно находилось непосредственно перед аварией, в данном случае учитываются:

$$P_{o.ф.п} = 25\,000\,000 + 500\,000 + 1\,000\,000 + 2\,500\,000 = 29\,000\,000 \text{ (руб.)}$$

Таким образом, потери предприятия от уничтожения (повреждения) аварией его основных фондов определяем по формуле (3):

$$P_{o.ф} = P_{o.ф.у} + P_{o.ф.п} = 175\,000\,000 + 29\,000\,000 = 204\,000\,000 \text{ (руб.)}$$

Потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) аварией товарно-материальных ценностей, $P_{мц}$, можно определить по сумме потерь каждого вида ценностей следующим образом:

$$P_{мц} = \sum_{i=1}^n P_{и} + \sum_{j=1}^m P_{сj}, \quad (1.5)$$

где n - число видов товара, которым причинен ущерб в результате аварии;

$P_{и}$ - ущерб, причиненный i -му виду продукции, изготавливаемой предприятием P_r (как незавершенной производством, так и готовой), руб.;

m - число видов сырья, которым причинен ущерб в результате аварии;

$P_{сj}$ - ущерб, причиненный j -му виду продукции, приобретенной предприятием, а также сырью и полуфабрикатам, руб.

Потери продукции (природного газа) при аварии $V_r=159,61$ тыс.м³.

Для расчета потерь товарно-материальных ценностей $P_{мц}$, переводим объем газа в тонны. Плотность природного газа в соответствии с результатами химической лаборатории $\rho = 0,7$ кг/м³, тогда получаем:

$$V_r \cdot \rho = 159,61 \cdot 0,7 = 111,73 \text{ т.}$$

Получаем общее количество стравленного и сгоревшего газа – 111,73 т., при этом: 40 т. сгорело по причине его воспламенения, 71,37 т. стравлено при аварийной остановке цеха.

При расчетах потерь учитывалась средняя оптовая стоимость газа равная 3 921 тыс. руб. за 1000 м³, за одну тонну 5601 руб, таким образом: $P_{мц} = 111,7 \cdot 5601 = 625\,799$ руб.

Повреждения материальных ценностей незначительны, ущерб имуществу третьих лиц не нанесен - остальные составляющие прямого ущерба не учитываются.

Таким образом, по формуле (2) прямые потери $P_{п.п}$, в результате повреждения при аварии основных производственных фондов (здание, оборудование) составят:

$$P_{n,n} = 204\,000\,000 + 625\,799 = 204\,625\,799 \text{ (руб.)}$$

Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии

Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, P_{na} :

$$P_{na} = P_x + P_p, \quad (1.6)$$

где P_x – расходы, связанные с ликвидацией и локализацией аварии, руб.;

P_p - расходы на мероприятия, связанные с расследованием аварии, руб.

$$P_x = 950\,000 + 850\,000 + 200 = 2\,000\,000 \text{ (руб.)}$$

Расходы на мероприятия, связанные с расследованием аварии, составили 200 000 (руб.).

$$P_{na} = P_x + P_p = 2\,000\,000 + 200\,000 = 2\,200\,000 \text{ (руб.)}$$

Социально-экономические потери

В социально-экономические потери, P_{co} , как правило, включаются затраты на компенсацию и проведение мероприятий вследствие гибели персонала, $P_{z,n}$, и третьих лиц, $P_{z,m,l}$, и (или) травмирования персонала, $P_{m,n}$, и третьих лиц, $P_{m,m,l}$:

$$P_{co} = P_{z,n} + P_{z,m,l} + P_{m,n} + P_{m,m,l}, \quad (1.7)$$

где $P_{z,n}$ - затраты на компенсацию и проведение мероприятий вследствие гибели персонала, находится по формуле:

$$P_{z,n} = S_{noc} + S_{n,k}, \quad (1.8)$$

где S_{noc} – расходы по выплате пособий на погребение погибших, руб.;

$S_{n,k}$ – расходы на выплату пособий в случае смерти кормильца, руб.

$P_{z,m,l} = 0$, так как третьи лица во время аварии на установке не присутствовали;

$P_{m,n}$ - затраты, связанные с травмированным персоналом, можно вычислить по формуле:

$$P_{m,n} = S_n + S_{ин} + S_{м}, \quad (1.9)$$

где S_n – расходы на выплату пособий по временной нетрудоспособности, руб.;

$S_{ин}$ – расходы на выплату пенсий лицам, ставшим инвалидами, руб.;

$S_{м}$ – расходы, связанные с повреждением здоровья пострадавшего, на его медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, руб.

Кроме того, при определении социально-экономических потерь, $P_{сн}$, можно учитывать также возмещение морального вреда как пострадавшим, так и их родственникам.

В результате аварии пострадали два машиниста технологических компрессоров, один из которых травмирован (получил стойкую утрату трудоспособности 80 %), второй – погиб.

Расходы на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, $S_{м}$, пострадавшим из числа персонала составили:

По пострадавшему машинисту технологических компрессоров:

установлена инвалидность 2 группы, второй степени ограничения способности к трудовой деятельности, окончательный диагноз по заключению лечебного учреждения – тяжелая черепно- мозговая травма (ушиб головного мозга) вестибулоатактический цефалпатический синдром.

Поскольку травмированный работник в результате аварии приобрел стойкую утрату профессиональной трудоспособности – 80 %, то рассчитывается $S_{смп}$. Возраст травмированного 54 года. Следовательно, период выплаты ежемесячной компенсации составит:

$$(60 - 54) \cdot 12 = 72 \text{ (месяцев).}$$

Потеря заработка в соответствии с утратой трудоспособности составила:

$$28\,000 \cdot 80\% = 22\,400 \text{ (руб./мес.).}$$

Так как степень вины пострадавшего составляет 0 %, то снижения страховых выплат не будет.

Так же в связи с утратой профессиональной трудоспособности, работнику

выплачивается единовременная страховая выплата.

Размер единовременной страховой выплаты определяется в соответствии со степенью утраты застрахованным профессиональной трудоспособности. Максимальный размер единовременной выплаты на 2017 год – 94 018 руб.[2].

Если пострадавший частично утратил трудоспособность, то сумма единовременной страховой выплаты вычисляется умножением ее максимального предела (94 018 руб.) на степень утраты трудоспособности и делением на 100. Степень утраты трудоспособности определяется в процентах учреждением медико-социальной экспертизы.

$$94\,018 \cdot 80\% = 72\,214,4 \text{ руб.}$$

Следовательно, сумма единовременной страховой выплаты составит 72 214,4 руб.

Получаем,

$$S_{стр} = 72 \cdot 22400 + 72\,214,4 = 1\,685\,014,4 \text{ (руб.)}$$

Продолжительность временной нетрудоспособности пострадавшего 127 дней, размер пособия работника в зависимости от страхового стажа 100%;

Расходы на выплату пособий по временной нетрудоспособности, пострадавшему (при средней месячной зарплате, равной 28 тыс.руб.):

заработок работника за 2 года $336\,000 + 360\,000 = 696\,000$ (руб);

средне- дневной заработок $696\,000/731 = 952$ (руб);

оплата больничного составит $952 \cdot 127 = 120\,904$ (руб).

Расходы на приобретение лекарственных средств- 5 тыс. руб.

Дополнительные выплаты на медицинскую и социальную и профессиональную реабилитацию в соответствии с Положением на приобретение лекарств, лечение на территории РФ, поездки в рамках восстановительной программы- 54 тыс. руб.

выплаты по Коллективному договору составили:

- материальная помощь по заявлению 9.5 тыс.руб;

- пособие при выходе на пенсию 189,2 тыс. руб;

..

Материальная помощь на оздоровление – 24,5 тыс. руб.

Исков о возмещении морального вреда со стороны потерпевшего не последовало.

В результате социально-экономические потери, вызванные травмированием персонала предприятия, определяются по формуле (8):

$$П_{м.п} = S_a + S_{ин} + S_{д};$$

$$П_{м.п} = 120\,904 + 1\,685\,014,4 + 5000 + 54000 + 9500 + 189200 + 24500 + 1000000 = 3\,088\,118,4 \text{ (руб.)}$$

Сумма выплат страховой компанией ОАО «Согаз» пострадавшему 1000 тыс. руб.

По погибшему машинисту технологических компрессоров

Максимальный размер единовременной страховой выплаты из ФСС выплаты – 1 000 000 (руб.).[21].

На иждивении погибшего находился один ребенок 15-ти лет. Период выплаты пенсий по случаю потери кормильца составляет:

$$(18 - 15) \cdot 12 = 36 \text{ (месяцев)}$$

Среднемесячный заработок погибшего составлял 30 000 (руб.). Супруга погибшего работает (является трудоспособной):

$$\square \text{ тогда, } 30\,000 \cdot \frac{1}{2} = 15\,000 \text{ (руб.) выплаты в месяц}$$

В коллективном договоре ООО «Газпром трансгаз Самара» предусмотрено полное возмещение расходов на погребение работника, погибшего в результате несчастного случая на производстве.

Средняя стоимость оказания ритуальных услуг, $S_{пол}$, составляет 50 000 руб.

Также коллективным договором ООО «Газпром трансгаз Самара» семье погибшего в результате несчастного случая на производстве, либо в следствии профессиональных заболеваний, предусмотрена выплата материальной помощи - 10 среднегодовых зарплаток работника. Среднегодовой заработок работ-

ника 360 000 (руб.), тогда $360\,000 \cdot 10 = 3\,600\,000$ (руб.).

Возмещение расходов на погребение работника 50 000 (руб.).

Сумма выплат страховой компанией ОАО «Согаз» семье погибшего работника составила 2 000 000 (руб.).

Общая величина выплаты по случаю потери кормильца, $S_{п.к.}$, составит:

$$S_{п.к.} = (15000 \cdot 36) + 1\,000\,000 + 3\,650\,000 + 2\,000\,000 = 7\,190\,000 \text{ (руб.)}.$$

Таким образом, социально-экономический ущерб, $П_{сэ}$, определяем по формуле (7):

$$P_{сэ} = P_{л.н} + P_{л.м.л} + P_{м.н} + P_{м.м.л};$$
$$P_{сэ} = 7\,190\,000 + 0 + 3\,088\,118,4 + 0 = 10\,278\,118,4 \text{ (руб.)}.$$

Косвенный ущерб

Так как после аварии на КЦ транспорт газа не сократился за счет компенсации и формирования режима на компрессорных цехах № 2,3, а работа КЦ-1 продолжились, минуя станцию, в режиме «на проход» расходы связанные с косвенным ущербом отсутствуют.

Экологический ущерб

Экологический ущерб, $П_{экол}$, можно определить как сумму ущербов от каждого вида загрязнения в соответствии с формулой:

$$P_{экол} = Э_a + Э_в + Э_п + Э_б + Э_о, \quad (1.10)$$

где $Э_a$ – ущерб от загрязнений атмосферы, руб.;

$Э_в$ – ущерб от загрязнений водных ресурсов, руб.;

$Э_п$ – ущерб от загрязнения почвы, руб.;

$Э_б$ – ущерб, связанный с уничтожением биологических (в т.ч. лесных массивов) ресурсов, руб.;

$Э_о$ – ущерб от засорения (повреждения) территории обломками (осколками) зданий, сооружений, оборудования и прочих, руб.

Ущерб от загрязнения атмосферного воздуха, $Э_a$, определяется исходя из массы загрязняющих веществ, рассеивающихся в атмосфере.

Ущерб от загрязнения водных ресурсов, $\mathcal{E}_в$, ущерб от загрязнения почвы, $\mathcal{E}_п$, ущерб, связанный с уничтожением биологических ресурсов, $\mathcal{E}_б$, в нашем случае рассчитываться не будут, так как в результате аварии продукты не попали ни в почву, ни в воду.

Основной экологический ущерб - это загрязнение атмосферного воздуха продуктами, выделяющимися в процессе горения природного газа и его аварийного сраживания.

При разрушении нагнетательного коллектора, произошло возгорание выходящей массы газа, на основании этого можно посчитать выплаты за вред, причиненный загрязнением атмосферного воздуха при пожаре, пользуясь базовыми нормативами платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов.

В силу того, что разлитие нефтепродуктов при аварии не было, то экологический ущерб, $\mathcal{P}_{эко}$ будет определяться главным образом размером взысканий за вред, причиненный продуктами горения природного газа и аварийного сраживания газа.

Предполагаемый ущерб будет состоять из ущерба, подлежащего компенсации за загрязнение атмосферы от выброса газа:

$$\mathcal{P} = \mathcal{Y}_{к.в.}, \text{ руб.}$$

При расчете ущерба использовалась «Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах» (Минтопэнерго, 1995 г.) и «Нормативы платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными источниками» (в ред. Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913).

Всего в результате аварии: 40 т. сгорело по причине его воспламенения, 71,37 т. сравлено при аварийной остановке цеха.

Ущерб, подлежащий компенсации, от выброса вредных веществ в атмосферу при разгерметизации (разрушении) оборудования, руб.

$$\mathcal{Y}_{к.в.} = 25 * K_n * M_{н.п.} * H_{б.в.} * K_{э.в.}, \quad (1.11)$$

где K_n – коэффициент индексации (принят равным 2,16 в 2017 году)[30];

$M_{н.п}$ – масса выброса, т;

$H_{б.н.}$ – базовый норматив платы за выброс одной тонны вредного вещества (метан) в атмосферу в пределах установленных допустимых нормативов выбросов, руб/т;

$K_{э.а.}$ – коэффициент экологической ситуации и экологической значимости атмосферы в данном регионе (Поволжский $K_{э.а.}=1,9$).

Результаты расчета выплаты за выброс вредных веществ в атмосферу приведены в таблице 1.

Таблица 1. Плата за выброс вредных веществ (метан) в атмосферу при возможной аварии.

Наименование загрязняющих веществ	Масса выбросов, т	Коэффициент индексации платы	Норматив платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ, руб.	Коэффициент экологической ситуации	Размер платы за выброс загрязняющих веществ, руб.
Метан	71,37	2,16	108	1,9	790 837

При оценке ущерба атмосфере учитываются режим выброса газа с возгоранием.

В соответствии с приведенными выше методиками из одной тонны сгоревшего при аварии газа образуются следующие загрязняющие вещества:

Несгоревший метан – 0,015 т;

Оксид углерода – 0,057 т;

Оксид азота (NO) – 0,00013 т;

Диоксид азота (NO₂) – 0,0008 т;

Сажа – 0,03 т (выброс произошел в течение 1-го часа аварии)

Таким образом из 40 т. сгоревшего газа образовались загрязняющие вещества:

Оксид углерода – 2,28 т;

Оксид азота (NO) – 0,0052 т;

Диоксид азота (NO₂) – 0,032 т;

Сажа – 1,2 т ;

Несгоревший метан – 0,6 т.

Тогда, сумма выплаты за вред, причиненный загрязнением воздуха при сгорании природного газа, для каждого вредного вещества составит:

$$P_{\text{оксид углерода}} = 25 \cdot (1,6 \cdot 2,28) \cdot 1,9 \cdot 1 \cdot 2,16 = 374,3 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{диоксид азота}} = 25 \cdot (138,8 \cdot 0,0052) \cdot 1,9 \cdot 1 \cdot 2,16 = 74,1 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{оксид азота}} = 25 \cdot (93,5 \cdot 0,032) \cdot 1,9 \cdot 1 \cdot 2,16 = 307 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{сажа}} = 25 \cdot (400 \cdot 1,2) \cdot 1,9 \cdot 1 \cdot 2,16 = 49\,248 \text{ руб.}$$

$$P_{\text{метан}} = 25 \cdot (108 \cdot 0,6) \cdot 1,9 \cdot 1 \cdot 2,16 = 6648,5 \text{ руб.}$$

Результаты расчета выплаты за выброс вредных веществ в атмосферу при сгорании приведены в таблице 2.

Таблица 2. Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух Э_а в результате аварии

Наименование вредных веществ	Норматив платы за выброс 1 т загрязняющих вредных веществ, руб. <i>Нбаі</i>	Предельно допустимые выбросы вредных веществ, <i>ПДВ</i>	Количество веществ выделяющихся при сгорании, т, <i>М_{иі}</i>	Коэффициент экологического значения, <i>Кэа</i>	Дополнительный коэффициент	Коэффициент, учитывающий инфляцию, <i>Ки</i>	Выплаты за вред, причиненный загрязнением воздуха при пожаре, руб.
Несгораемый метан	108	17	0,6	1,9	1	2,16	6648,5
Оксид углерода	1,6	95,508	2,28	1,9	1	2,16	374,3
Диоксид азота	138,8	6,3	0,0052	1,9	1	2,16	74,1
Оксид азота	93,5	3,339	0,032	1,9	1	2,16	307
Сажа	400	9,2789	1,2	1,9	1	2,16	49 248
ИТОГО:							56651,9

Таким образом, экологический ущерб определяется по формуле (5.10):

$$P_{\text{экол}} = \mathcal{E}_a + \mathcal{E}_b + \mathcal{E}_n + \mathcal{E}_o + \mathcal{E}_o = 847488,9 + 0 + 0 + 0 + 0 = 847\,488,9 \text{ (руб.) распи-}$$

шите 56651,9 +790 837= 847 488,9

Потери от выбытия трудовых ресурсов

Потери от выбытия трудовых ресурсов, $P_{\text{вытрг}}$, из производственной деятельности в результате гибели одного человека рекомендуется определять по формуле:

$$P_{\text{вытрг}} = H_{\text{пр}} T_{\text{р.д}}, \quad (1.12)$$

где $H_{\text{пр}}$ – доля прибыли, недоданная одним работающим, руб./день;

$T_{\text{р.д}}$ – потеря рабочих дней в результате гибели одного работающего, принимаемая равной 6000 дней.

Из расчета регионального дохода (в среднем по промышленности) для Самарской области за 2015 год составил 1 221 700 000 руб. Количество трудящихся в данной отрасли (производство и распределение электроэнергии, газа и воды) составило 121 тыс. человек, годовой фонд рабочего времени равен 260 дням:

$$P_{\text{вытрг}} = 6000 \cdot (1\,221\,700\,000 / 121\,000) / (260) = 23\,300\,064 \text{ (руб.)}$$

Травмированный работник, получивший стойкую утрату трудовой деятельности, после реабилитации, лечения ушел на пенсию .

Далее по формуле (5.1) определяем полный ущерб от аварии:

$$P_a = P_{\text{н.н}} + P_{\text{л.а}} + P_{\text{с.э}} + P_{\text{н.в}} + P_{\text{экоз}} + P_{\text{в.т.р}};$$

$$P_a = 204\,784\,140 + 20\,200\,000 + 9\,054\,099,6 + 0 + 741\,182 + 23\,300\,064;$$

$$P_a = 258\,079\,486 \text{ (руб.)}$$

Результаты расчетов приведены ниже (Таблица 3).

Таблица 3 Результаты расчетов ущерба в результате аварии

Вид ущерба	Величина ущерба, руб.
------------	-----------------------

Прямой ущерб	204 625 799
В том числе ущерб имуществу третьих лиц	-
Расходы на ликвидацию (локализацию) аварии	2 200 000
Социально-экономические потери	10 278 118,4
В том числе гибель (травмирование) третьих лиц	-
Косвенный ущерб	-
В том числе для третьих лиц	-
Экологический ущерб	847 488,9
Потери от выбытия трудовых ресурсов	23 300 064
ИТОГО:	241 251 470,3

На основании проведенных расчетов экономические потери предприятия составили 241 251 470,3 рублей.

Задание 2. Тема « Социально- экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда»

Экономическая эффективность мероприятий по охране труда рассчитывается по формуле:

$$\text{Эф} = \text{Э} / \text{З}; \quad (2.1)$$

где Э – экономический эффект от проведения мероприятия;

З – затраты на проведение мероприятия.

Установка нового станка стоимостью 500000 позволит не только увеличить объем выпуска продукции, но и значительно снизит шум на производственном участке, где работают 5 человек. В результате чего им будут отменены после проведения специальной оценки условий труда надбавки к заработной плате за работу во вредных условиях труда. Это составит 10000 руб в год на 1 работни-

ка.

Так же, это позволит сократить расходы на электроэнергию в размере 5500 руб. в год. Прирост валовой выручки приведет к увеличению чистой прибыли на 43200 руб в год. Определить показатели эффективности инвестиционного проекта, если организация относится к 9 классу проф. риска (страх тариф 1%). Начисления на ФОТ составляют: 22% Пенсионный фонд, 2,9% – Фонд обязательного социального страхования; 5,1% - Фонд обязательного медицинского страхования. Налог на прибыль – 20 %. Т сл. = 10 лет. Определить годовой экономический эффект от проведения данного мероприятия.

Исходя из данных задачи, годовой экономический эффект будет складываться:

$$\text{Эг} = \text{ЧПр}_1 + \text{ЧПр}_2; \quad (2.2)$$

где ЧПр_1 - увеличению чистой прибыли организации за счет увеличения объема выпуска продукции;

ЧПр_2 - увеличению чистой прибыли организации за счет уменьшения ФОТ в связи с отменой надбавок к заработной плате за работу во вредных условиях труда.

$$\text{Пр}_2 = \text{ФОТ}_г + \text{НФОТ}_г + \text{Эл.э}; \quad (2.3)$$

где $\text{ФОТ}_г$ - экономия годового ФОТ;

$\text{НФОТ}_г$ - экономия годовых обязательных начислений на ФОТ;

Эл.э – экономия расходов на электроэнергию.

Рассчитаем экономию годового ФОТ :

$$\text{ФОТ}_г = 5 * 10000 = 50000(\text{руб.});$$

Рассчитаем экономию годовых обязательных начислений на ФОТ :

$$\text{НФОТ}_г = \text{ФОТ}_г * \text{Н}_{\text{ФОТ}} / 100; \quad (2.4)$$

где $\text{Н}_{\text{ФОТ}}$ - суммарные обязательные начисления на ФОТ .

$$\text{Н}_{\text{ФОТ}} = \text{Н}_{\text{ФСС}} + \text{Н}_{\text{Пенс}} + \text{Н}_{\text{ФОМС}} + \text{Н}_{\text{ФССне}} + \text{Н}_{\text{ФССне}}; \quad (2.5)$$

где $\text{Н}_{\text{ФСС}}$ - страховые взносы в Фонд обязательного социального страхова-

ния;

$H_{\text{ФСС}}$ - страховые взносы в Пенсионный фонд;

$H_{\text{ФОМС}}$ - страховые взносы в Фонд обязательного медицинского страхования;

$H_{\text{ФССНС}}$ - страховые взносы в Фонд обязательного социального страхования по страхованию от НС на производстве и ПЗ.

$H_{\text{ФОТ}} = 2,9\% + 22\% + 5,1\% + 1\% = 31\%$;

$H_{\text{ФОТ}_r} = 50000 * 31/100 = 15500(\text{руб.})$;

Так как расходы на электроэнергию, оплату труда и отчисления в соответствующие фонды включаются в себестоимость продукции, то их сокращение автоматически увеличивает прибыль организации.

$\text{Пр}_2 = 50000 + 15500 + 5500 = 71000(\text{руб.})$;

Рассчитаем чистую прибыль, необходимую для расчета экономического эффекта.

$$\text{ЧПр} = \text{Пр} - \text{НПр}; \quad (2.6)$$

где Пр – балансовая прибыль (прибыль до налогообложения);

НПр – налог на прибыль.

$$\text{НПр} = \text{Пр} * \rho/100, \quad (2.7)$$

где ρ - ставка налога на прибыль.

В соответствии с Налоговым кодексом ставка налога на прибыль для юридических лиц – 20%.

$\text{ЧПр}_2 = 71000 - (71000 * 20/100) = 71000 - 14200 = 56800 (\text{руб.})$

$\text{Эг} = 43200 + 56800 = 100000 (\text{руб.})$

Таким образом, годовой экономический эффект от проведения мероприятия по охране труда составил 100000 руб.

Задание 3. Тема «Экономические стимулы создания безопасных условий труда со стороны государства»

Организация, проработавшая 10 лет относится к нефтеперерабатывающей промышленности. (ОКВЭД Годовой фонд оплаты труда (ФОТ_r) в 2016 году составил 550 млн.руб. Выплаты по временной нетрудоспособности в связи с несчастными случаями и профессиональными заболеваниями по данной организации составили 100000 руб. Страховые выплаты по несчастным случаям, произошедшим в 2016 году составили 200000 руб., по страховым случаям произошедшим ранее – 700000 руб. Оплата дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию за 2016 год по страхо-

вым случаям составила 40000 руб. В 2016 году организации не назначена ни скидка, ни надбавка к страховому тарифу.

Определить размер годовых страховых взносов организации в ФСС по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Рассчитать максимальный размер возврата части страховых взносов для проведения предупредительных мероприятий по охране труда.

1. Определение класса профессионального риска и страхового тарифа в зависимости от вида экономической деятельности.

Так как данная организация занимается производством нефтепродуктов, в соответствии с ОКВЭД, используя Классификацию видов экономической деятельности по классам профессионального риска (Приложение 1) определяем, что класс профессионального – 2.

В соответствии с Приложением 2 выбираем страховой тариф, соответствующий этому классу- 0,3%.

2. Определяем размер страхового взноса организации в 2016 году.

$$V = \text{ФОТ}_r * t_{\text{стр}}/100, \quad (3.4)$$

где $t_{\text{стр}}$ – ставка страхового тарифа по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (0,2% - 8,5%).

$$V = 550000000 * 0,3/100 = 1650000 \text{ (руб.)}$$

3. Определяем размер обеспечения по страхованию, выплаченного ФСС по данной организации. При этом учитываются выплаты по всем страховым случаям вне зависимости от времени наступления.

$$O = 100000 + 200000 + 40000 + 700000 = 1040000 \text{ (руб.)}$$

Максимальный возврат взносов на проведение предупредительных мероприятий (Z) рассчитывается по формуле:

$$Z = (V - O) * 0,2 \quad (3.5)$$

$$Z = (1650000 - 1040000) * 0,2 = 122000 \text{ (руб.)}$$

Таким образом, максимальный размер возврата страховых взносов из ФСС составил 122000 руб. ФСС принимает окончательное решение о величине возврата. Организация может потратить эти средства только на определенные в перечне [5] предупредительные мероприятия по охране труда. Например на проведение специальной оценки условий труда или на покупку сертифицированных СИЗ.

Задание 4. «Экономическое регулирование природоохранной деятельности»

1. От источника негативного воздействия в атмосферу осуществляется выброс загрязняющих веществ — аммиака, оксида азота. Загрязняющие вещества в атмосферный воздух городов не поступают.

Предприятие расположено в Центральном экономическом районе. За первый квартал фактический выброс аммиака составляет 0,64 т, из них в пределах ПДВ — 0,3 т, в пределах ВСВ — 0,55 т; фактический выброс оксида азота составляет 1,02 т, из них в пределах ПДВ — 0,6 т, в пределах ВСВ — 0,78 т.

Рассчитать размер платы за загрязнение атмосферного воздуха. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

2. Автомобиль поставлен на учет в г. Набережные Челны, потребление топлива за отчетный период — 656 л (бензин АИ-95).

Рассчитать размер платы за загрязнение атмосферного воздуха. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

3. От источника негативного воздействия в поверхностный водный объект осуществляется выброс загрязняющих веществ — нитрат-аниона, свинца в растворе.

Предприятие расположено в Северо-Западном экономическом районе. За первый квартал фактический выброс нитрат-аниона составляет 1,35 т, из них в пределах ПДВ — 0,8 т, в пределах ВСВ — 1 т; фактический выброс свинца в растворе составляет 0,4 т, из них в пределах ПДВ — 0,2 т, в пределах ВСВ — 0,2 т.

Рассчитать размер платы за загрязнение водного объекта. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

4. Предприятие, осуществляющее размещение пыли стальной и отходов солей свинца, расположено в Центральном экономическом районе. За первый квартал фактически размещено пыли стальной в количестве 2,5 т, из них в пределах ВСВ — 1,3 т; фактически размещено отходов солей свинца в количестве 2 т, из них в пределах ВСВ — 1,1 т.

Рассчитать размер платы за размещение отходов. Заполнить Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Пример решения

От источника негативного воздействия в атмосферу осуществляется выброс загрязняющего вещества — диметилфталата. Загрязняющие вещества в атмосферный воздух городов не поступают.

Предприятие расположено в Центральном экономическом районе. За первый квартал фактический выброс загрязняющего вещества составляет 0,8 т/год, из них в пределах ПДВ — 0,2 т/год, в пределах ВСВ — 0,4 т/год.

Норматив платы для данного загрязняющего вещества установлен постановлением № 410 и составляет за выброс 1 тонны

загрязняющего вещества в пределах ПДВ – 293 рубля, в пределах ВСВ – 1465 рублей.

Коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на 2010 год, равен 1,46. Коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние атмосферного воздуха), равен 1,9.

Решение

Плата за выбросы в атмосферу диметилфталата будет составлять:

1) в пределах ПДВ:

$$П_{н\text{ атм}} = \sum_{i=1}^n (C_{ни\text{ атм}} \cdot M_{i\text{ атм}}),$$

где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, 3, \dots, n$); $П_{н\text{ атм}}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов, руб.; $C_{ни\text{ атм}}$ – расчетная ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов выбросов с учетом коэффициентов, руб.; $M_{i\text{ атм}}$ – фактический выброс i -го загрязняющего вещества, т; $M_{ни\text{ атм}}$ – предельно допустимый выброс i -го загрязняющего вещества, т.

$$C_{ни\text{ атм}} = N_{бни\text{ атм}} \cdot K_{э\text{ атм}} \cdot K_{Г} \cdot K_{ПР} \cdot K_{инд},$$

где $N_{бни\text{ атм}}$ – норматив платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в размерах, не превышающих предельно допустимые нормативы выбросов (руб.); $K_{э\text{ атм}}$ – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние атмосферного воздуха) (установлен постановлением Правительства РФ от 12.06.2003 г. № 344); $K_{Г}$ – коэффициент за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух городов (при осуществлении такого выброса); $K_{ПР}$ – коэффициент для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия (при осуществлении выбросов на указанных территориях); $K_{инд}$ – коэффициент к нормативам платы, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

$$0,2 \times (293 \times 1,46 \times 1,9) = 162,56 \text{ руб.};$$

2) в пределах ВСВ:

$$П_{л\text{ атм}} = \sum_{i=1}^n (C_{ли\text{ атм}} \cdot (M_{i\text{ атм}} - M_{ни\text{ атм}})),$$

где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1 \dots n$); $\Pi_{\text{л атм}}$ – плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленного временно согласованного лимита, руб.; $C_{\text{ли атм}}$ – расчетная ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита с учетом коэффициентов, руб.; $M_{i \text{ атм}}$ – фактический выброс i -го загрязняющего вещества, не превышающий установленные плательщику ВСВ (т); $M_{\text{ни атм}}$ – предельно допустимый выброс i -го загрязняющего вещества, т; $M_{\text{ли атм}}$ – выброс i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

$$C_{\text{ли атм}} = N_{\text{бли атм}} \cdot K_{\text{э атм}} \cdot K_{\text{Г}} \cdot K_{\text{ПР}} \cdot K_{\text{ИНД}},$$

где $N_{\text{бли атм}}$ – норматив платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита (руб.); $K_{\text{э атм}}$ – коэффициент, учитывающий экологические факторы (состояние атмосферного воздуха); $K_{\text{Г}}$ – коэффициент за выбросы вредных веществ в атмосферный воздух городов (при осуществлении такого выброса); $K_{\text{ПР}}$ – коэффициент для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия (при осуществлении выбросов на указанных территориях); $K_{\text{ИНД}}$ – коэффициент, установленный законом о федеральном бюджете на соответствующий год.

$$(0,4 - 0,2) \times (1465 \times 1,46 \times 1,9) = 812,78 \text{ руб.};$$

3) сверх установленного лимита:

$$\Pi_{\text{сл атм}} = 5 \sum_{i=1}^n C_{\text{ли атм}} \cdot (M_{i \text{ атм}} - M_{\text{ли атм}})$$

где i – вид загрязняющего вещества ($i = 1, 2, \dots, n$); $\Pi_{\text{сл атм}}$ – плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ, руб.; $C_{\text{ли атм}}$ – расчетная ставка платы за выброс 1 тонны i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита с учетом коэффициентов, руб.; $M_{i \text{ атм}}$ – фактический выброс i -го загрязняющего вещества; $M_{\text{ли атм}}$ – выброс i -го загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т.

$$5 \times (0,8 - 0,4) \times (1465 \times 1,46 \times 1,9) = 8127,82 \text{ руб.};$$

4) общая сумма платы за негативное воздействие составит:

$$\Pi_{\text{атм}} = \Pi_{\text{н атм}} + \Pi_{\text{л атм}} + \Pi_{\text{сл атм}};$$

$$162,56 + 812,78 + 8127,82 = 9103,16 \text{ руб.}$$

Дополнительные задания

Задание 1.

Рассчитать экономический эффект от внедрения в цехе Д-3-5 в процессе производства ДВМ технологии безопасной ресурсосберегающей эксплуатации насосного оборудования – стационарной системы компьютерного мониторинга КОМПАКС®.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 300 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 170 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 2700 000 руб.

4. Материалы и комплектующие – 150 000 руб.
5. Пусконаладочные работы – 84 000 руб.
6. Итого затрат – 3404 000 руб.

Задание 2.

Рассчитать экономический эффект от установки дистанционного устройства управления технологическим процессом.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 77 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 25 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 213 000 руб.
4. Материалы и комплектующие – 15 000 руб.
5. Пусконаладочные работы – 84 000 руб.
6. Итого затрат – 414 000 руб.

Задание 3.

Рассчитать экономический эффект от замены фрезерного станка на фрезерный центр.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 95 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 27 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 717 000 руб.
4. Пусконаладочные работы – 61 000 руб.
5. Итого затрат – 900 000 руб.

Задание 4.

Рассчитать экономический эффект от установки вентиляционной системы.

1. Разработка, согласование и утверждение проектной документации – 70 000 руб.
2. Строительно-монтажные работы – 20 000 руб.
3. Стоимость оборудования – 1350 000 руб.
4. Пусконаладочные работы – 60 000 руб.
5. Итого затрат – 1500 000 руб.

4. Задания для самостоятельного контроля знаний

Вопросы для оценки знаний теоретического курса/знаний

1. Труд и содержание охраны труда.
2. Теория риска и приемлемый риск.
3. Анализ и оценка опасностей в сфере труда.
4. Содержание социальной и экономической эффективности охраны труда.
5. Условия труда и их характеристика.
6. Опасные и вредные производственные факторы.
7. Классификация условий труда по степени вредности и опасности.
8. Экономическое значение мероприятий по улучшению условий и охране труда.
9. Виды мероприятий по охране труда (организационных, технических, профилактических).
10. Методы планирования мероприятий по охране труда.
11. Фонды охраны труда и иные источники финансирования мероприятий по улучшению условий труда.
12. Экономика компенсаций за работу в тяжелых, вредных и опасных условиях труда.
13. Экономические аспекты применения средств безопасности труда.
14. Ответственность за нарушение требований охраны труда.
15. Сущность и задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний.

16. Виды обеспечения по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
17. Порядок отнесения видов экономической деятельности к классу профессионального риска.
18. Тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профзаболеваний: понятие, правовое регулирование.
19. Скидки и надбавки к страховому тарифу.
20. Основные составляющие ущерба от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.
21. Методика экономической оценки ущерба.
22. Основные методики расчета экономической эффективности трудовых мероприятий.
23. Виды оценки эффективности мероприятий по охране труда.
24. Основные показатели экономической эффективности трудовых мероприятий.
25. Стадии определения экономической эффективности трудовых мероприятий.
26. Расчет социального эффекта: содержание, порядок расчета.
27. Экономический эффект: сущность, источники получения, основная группа показателей.
28. Абсолютные и относительные показатели экономии от сокращения несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
29. Алгоритм оценки социально-экономической эффективности: этапы, основные показатели.
30. Экологическая безопасность как основа национальной безопасности.
31. Подходы к управлению экологической безопасностью.
32. Методы экологического регулирования.
33. Организационно-экономический механизм природопользования и управления экологической безопасностью как часть общей системы управления экономикой в целом.
34. Плата за загрязнение окружающей среды: понятие, сущность, правовое регулирование.
35. Базовые нормативы платы за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов.
36. Дифференцированные ставки платы за загрязнение окружающей природной среды.
37. Корректировка размеров платежей, понижение или отмена платы за загрязнение окружающей природной среды для отдельных природопользователей.
38. Порядок и условия взимания экологических сборов.
39. Ответственность за нарушение требований платы за загрязнение окружающей среды.
40. Классификация затрат на проведение природоохранных мероприятий.

Вопросы на оценку понимания/умений

1. Какова роль международной организации охраны труда в формировании комплексного понятия «охрана труда»?
2. В чем сущность и значение аксиомы о потенциальной опасности?
3. Раскройте понятие «приемлемый риск».
4. Какие причины влияют на возникновение травм на производстве; обуславливают развитие профессиональных заболеваний?
5. Какие элементы входят в состав экономического механизма управления охраной труда?
6. Проанализируйте состав мероприятий и предложите мероприятия, направленные на улучшение санитарно-бытовых условий.
7. Назовите минимальный норматив финансирования мероприятий по охране труда за счет средств предприятия.
8. От чего зависит класс профессионального риска?

9. За счет каких источников формируются средства на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
10. Каков порядок использования средств Фонда социального страхования РФ на финансирование предупредительных мер?
11. Какова минимальная продолжительность дополнительного ежегодного отпуска, предоставляемого за работу во вредных условиях труда?
12. Какие факторы кроме удельной стоимости использования необходимо учитывать при выборе средств индивидуальной защиты?
13. В какой форме предусмотрена уголовная ответственность за нарушение требований охраны труда?
14. К кому может быть применен такой вид административного наказания, как дисквалификация?
15. Каковы основные задачи обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
16. Подлежат ли данному виду страхования лица, работающие по договору подряда?
17. В чьей компетенции находится право назначения размера ежемесячной страховой выплаты?
18. По каким основаниям размер страховой выплаты может быть уменьшен?
19. Какие категории страхователей имеют право на льготу по страховому тарифу?
20. Какие показатели влияют на размер скидки к страховому тарифу?
21. Какой государственный орган наделен полномочиями установления скидок и надбавок к страховому тарифу?
22. Каковы причины роста заинтересованности работодателей и государства в оценке экономических потерь от неблагоприятных условий труда?
23. Какие потери несет государство от производственного травматизма?
24. Что относится к материальным потерям предприятия от профессиональных заболеваний работающих?
25. Из чего складывается экономический ущерб предприятия от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости?
26. Что относится к косвенным потерям предприятия от производственного травматизма?
27. Назовите и раскройте сущность видов эффективности мероприятий по улучшению условий и охране труда.
28. Назовите методики, которые применялись в советский период для расчета экономической эффективности мероприятий.
29. С какой целью определяется экономическая эффективность мероприятий, направленных на улучшение условий труда?
30. От чего зависит выбор метода расчета социально-экономической эффективности мероприятия?
31. Раскройте сущность показателя, характеризующего изменение уровня производственного травматизма.
32. Какие факторы влияют на изменение показателя тяжести травматизма?
33. За счет каких факторов достигается рост производительности труда?
34. Что характеризует показатель условной экономии численности работающих?
35. Из каких показателей складывается косвенная экономия?
36. Из каких стадий складывается алгоритм расчета социально-экономической эффективности мероприятий?
37. Что относится к капитальным вложениям?
38. Каков состав эксплуатационных расходов, связанных с проведением мероприятий по улучшению условий труда?
39. От каких показателей зависит экономический эффект проведения мероприятий по улучшению условий труда?

40. Дайте определение понятию «экологическая безопасность» в широком и узком смыслах.
41. Какие три подхода выделяют, говоря о механизме реализации экологической безопасности?
42. Назовите экономические рычаги экологического регулирования.
43. Какие органы государственной власти относятся к органам специальной компетенции в сфере природопользования?
44. Назовите основные принципы управления природопользованием и экологической безопасностью.
45. Назовите основные виды природоохранных мероприятий.

База тестов

1. Основным звеном в системе управления охраной труда является:
 - a) Министерство
 - b) Предприятие.
 - c) Ассоциация профсоюзов
2. На предприятии, где количество работников, работодатель создает службу охраны труда в соответствии с типовым положением:
 - a) 10 человек и больше
 - b) 30 человек и больше
 - c) 50 человек и больше
3. Условия труда подразделяются на
 - a) оптимальные.
 - b) Значительные.
 - c) Вредные.
 - d) Опасные.
 - e) Безопасные
4. Одним из основных направлений государственной политики в области охраны труда является:
 - a) государственная экспертиза бытовых условий начальства
 - b) установление порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда
 - c) обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья руководителей
5. Действующая в РФ система нормативных правовых актов, которая содержит государственные нормативные требования охраны труда, состоит из:
 - a) свода правил поведения работников на производстве
 - b) гигиенических нормативов и государственных стандартов безопасности труда
 - c) свода правил поведения работников в быту
6. Управление охраной и безопасностью труда в организации осуществляет:
 - a) собственник организации
 - b) персонал организации
 - c) руководитель организации
7. Работа по охране труда должна проводиться:
 - a) выборочно
 - b) бесконтрольно
 - c) комплексно и постоянно
8. В соответствии с действующим законодательством безопасность труда обязан обеспечить:
 - a) трудовой кодекс
 - b) работодатель организации
 - c) работник организации

9. Работодатель, в соответствии со ст. 221 Трудового кодекса РФ обязан обеспечить приобретение и выдачу за счет ... специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

- a) личных средств владельцев предприятия
- b) средств работников
- c) собственных средств

10. Социальное значение охраны труда заключается в содействии росту эффективности общественного производства путем непрерывного совершенствования и улучшения условий ...

- a) труда и быта
- b) жизни
- c) быта
- d) труда

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется в ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (далее – Университет) с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь (в случае необходимости);

- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- наличие в библиотеке и читальном зале Университета Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, видеувеличителей, программ невидимого доступа к информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- наличие мультимедийной системы;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения Университета, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, в отдельных группах и удаленно с применением дистанционных технологий.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

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

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Университетом или могут использоваться собственные технические средства.

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:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения дисциплины.**

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Наличие специальных средств обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Для обучающихся с нарушениями слуха предусмотрена компьютерная техника, аудиотехника (акустический усилитель звука и колонки), видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор), используются видеоматериалы, наушники для прослушивания, звуковое сопровождение учебной литературы в электронной библиотечной системе «Консультант студента».

Для обучающихся с нарушениями зрения предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. В библиотеке на каждом компьютере предусмотрена возможность увеличения шрифта, предоставляется бесплатная литература на русском и иностранных языках, изданная рельефно-точечным шрифтом (по Брайлю).

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата предусмотрено использование альтернативных устройств ввода информации (операционная система Windows), такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст. Учебные аудитории 101/2, 101/3, 101/4, 101/5, 110, 112, 113, 114, 116, 118, 119, 121, 123, 126, 1-100, 1-104, 1-106, 1-107 имеют

беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В библиотеке специально оборудованы рабочие места, соответствующим стандартам и требованиям. Обучающиеся в удаленном доступе имеют возможность воспользоваться электронной базой данных научно-технической библиотеки Чувашской ГСХА, по необходимости получать виртуальную консультацию библиотекаря по использованию электронного контента.