

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»
Институт экономики и предпринимательства
(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО
решением Президиума Ученого совета ННГУ
протокол № 4 от «14» декабря 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

«Технологическая безопасность»

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

специалитет

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

38.05.01 «Экономическая безопасность»

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

«Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения

очная / заочная

(очная / заочная)

Нижний Новгород

2022 год

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Технологическая безопасность» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП направления подготовки 38.05.01 «Экономическая безопасность».

| № варианта | Место дисциплины в учебном плане образовательной программы | Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений | Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Технологическая безопасность» относится к части ОПОП направления подготовки 38.05.01 «Экономическая безопасность», формируемой участниками образовательных отношений |

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции | | Наименование оценочного средства |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| | Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора) | Результаты обучения по дисциплине | |
| ПК-8. Способен разрабатывать отдельные функциональные направления системы экономической безопасности | ПК-8.1. Способен продемонстрировать знание основных функциональных направлений системы экономической безопасности | <p>Знать теоретические основы и основные закономерности создания и принципы функционирования системы экономической безопасности хозяйствующих субъектов, методы и модели анализа и оценивания рисков в деятельности хозяйствующих субъектов.</p> <p>Уметь проводить экспертизу нормативно-правовых актов в целях обнаружения потенциальных угроз экономической безопасности.</p> <p>Владеть навыками анализа процессов организации с целью выявления возможностей утраты экономических ресурсов организации и расчетов экономических показателей, характеризующих экономическую безопасность деятельности хозяйствующих субъектов.</p> | Задача, контрольная работа |

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции | | Наименование оценочного средства |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| | Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора) | Результаты обучения по дисциплине | |
| | ПК-8.2. Способен продемонстрировать умение разрабатывать функциональные направления системы экономической безопасности | <p>Знать характеристики макро и микро-экономических рисков государства и хозяйствующих субъектов, методологические основы их оценки и классификации.</p> <p>Уметь проводить специальные исследования в целях определения потенциальных и реальных угроз экономической безопасности организации.</p> <p>Владеть навыками проведения экономической экспертизы нормативно-правовых актов в целях обнаружения потенциальных угроз экономической безопасности.</p> | |
| ПК-9. Способен проводить научные исследования с целью обучения и повышения квалификации в сфере экономики | ПК-9.1. Способен продемонстрировать знание инструментария проведения научных исследований в сфере экономики | <p>Знать этапы научного исследования и их содержание.</p> <p>Уметь осуществлять планирование научного исследования.</p> <p>Владеть навыками проектирования комплексного научного исследования.</p> | Задача, контрольная работа |

| Формируемые компетенции (код, содержание компетенции) | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции | | Наименование оценочного средства |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| | Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора) | Результаты обучения по дисциплине | |
| | ПК-9.2. Способен продемонстрировать умение навыкам организации и проведения научных исследований в рамках обучения и повышения квалификации в сфере экономики | Знать современные методы научного исследования. Уметь интерпретировать полученные результаты научных исследований. Владеть навыками осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования. | |
| ПК-16. Способен выявлять и предупреждать угрозы экономической безопасности, на основе интегрированной системы управления рисками | ПК-16.1. Способен продемонстрировать знание процессов выявления и предупреждения угроз в системе управления рисками | Знать методы оценки и анализа рисков. Уметь определить и подобрать методы анализа рисков предприятия для принятия управленческого решения. Владеть навыками оценки и анализа рисков деятельности предприятия различными методами. | Задача, контрольная работа |
| | ПК-16.2. Способен продемонстрировать умение формировать меры по предупреждению угроз экономической безопасности в системе управления рисками | Знать инструменты управления рисками. Уметь представлять результаты расчетов и выводы в форме докладов или презентаций. Владеть навыками анализа рисков предприятия для принятия управленческих решений. | |

Окончательное завершение формирования компетенций, предусмотренных в рамках данной дисциплины, происходит при прохождении производственной практики и подготовке ВКР.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Трудоемкость дисциплины

| | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
|----------------------------------------------------|----------------------|------------------------|
| Общая трудоемкость | 4 ЗЕТ | 4 ЗЕТ |
| Часов по учебному плану, в том числе: | 144 | 144 |
| аудиторные занятия (контактная работа): | 66 | 22 |
| – занятия лекционного типа | 32 | 10 |
| – занятия семинарского типа (практические занятия) | 32 | 10 |
| – КСРИФ | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа | 42 | 113 |
| Промежуточная аттестация – экзамен | 36 | 9 |

3.2. Содержание дисциплины

| Наименование и краткое содержание тем дисциплины | Всего, часы | | В том числе: | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|----|-------|---------|-------|---------|-------------------------------------------|---------|
| | | | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы | | | | | | Самостоятельная работа обучающегося, часы | |
| | | | из них | | | | | | | |
| | Занятия лекционного типа | Занятия семинарского типа | Всего | | Очная | Заочная | Очная | Заочная | Очная | Заочная |
| | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Теоретические основы обеспечения технологической безопасности | 16 | 24 | 8 | 2 | | | 8 | 2 | 8 | 22 |
| Тема 2. Обеспечение технологической безопасности производственной деятельности | 16 | 24 | 8 | 2 | | | 8 | 2 | 8 | 22 |
| Тема 3. Травмобезопасность | 16 | 25 | 8 | 2 | | | 8 | 2 | 8 | 23 |
| Тема 4. Взрывобезопасность и пожаробезопасность | 17 | 27 | 8 | 4 | | | 8 | 4 | 9 | 23 |
| Тема 5. Промышленная санитария | 41 | 33 | | | 32 | 10 | 32 | 10 | 9 | 23 |
| В том числе контроль самостоятельной работы | 2 | 2 | | | | | 2 | 2 | | |
| Промежуточная аттестация – экзамен (очная форма обучения – 36 ч, заочная форма обучения – 9 ч) | | | | | | | | | | |
| ИТОГО: | 144 | 144 | 32 | 10 | 32 | 10 | 66 | 22 | 42 | 113 |

Содержание дисциплины:

Тема 1. Теоретические основы обеспечения технологической безопасности.

Опасные и вредные производственные факторы. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности труда: принципы обеспечения безопасности труда (организационные, ориентирующие, технические, управленческие), методы обеспечения безопасности труда, средства обеспечения безопасности труда, обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.

Тема 2. Обеспечение технологической безопасности производственной деятельности.

Общие понятия о технологических процессах. Основные направления обеспечения производственной безопасности технологических процессов. Общие требования производственной безопасности при проектировании технологических процессов. Общие требования производственной безопасности при эксплуатации технологических процессов. Технологический регламент. Общие требования технологической безопасности к производственному оборудованию, его размещению и организации рабочих мест: нормативно-технические документы, эксплуатационные документы. Требования к надежности производственного оборудования. Требования технологической безопасности к органам управления производственным оборудованием.

Тема 3. Травмобезопасность.

Требования к размещению производственного оборудования, рабочих зон и рабочих мест: условия труда по травмобезопасности, карта организации рабочего места. Средства защиты от воздействия механических опасностей на организм человека: средства коллективной защиты от механических опасностей, средства индивидуальной защиты от механических опасностей. Электробезопасность: воздействие электрического тока на организм человека, электротравмы, электроудары, методы и средства защиты от поражения электрическим током. Электростатическая искробезопасность: методы и средства обеспечения электростатической искробезопасности, приборы для измерения параметров статического электричества. Молниезащита.

Тема 4. Взрывобезопасность и пожаробезопасность.

Причины возникновения техногенных пожаров и их классификация: классификация техногенных пожаров, условия возникновения, условия распространения, предельные значения плотности теплового потока для различных степеней поражения организма, характеристика термического разложения некоторых материалов. Причины возникновения техногенных взрывов и их классификация: природа энергии взрывчатого превращения, характер поражения людей в зависимости от избыточного давления взрыва в ударной волне, предельные значения избыточного давления взрыва в ударной волне для различных степеней разрушения промышленных зданий и сооружений. Показатели взрывоопасности и пожароопасности химических веществ и материалов: концентрация в воздухе, температура вспышки, температура самовоспламенения. Классификация химических веществ и материалов по их хранению. Пожарно-техническая классификация строительных материалов, конструкций, зданий и сооружений: строительные конструкции, здания и сооружения. Классификация производственных помещений по взрывоопасности и пожароопасности. Классификация пожароопасных зон. Классификация взрывоопасных зон.

Тема 5. Промышленная санитария.

Классификация вредных веществ и их воздействие на организм человека. Световая среда. Защита от электромагнитных излучений. Взрывобезопасность.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с их будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает решение прикладных задач по профилю профессиональной деятельности и направленности образовательной программы.

Практическая подготовка предусматривает решение прикладной задачи по Теме 5 «Промышленная санитария».

На проведение практических занятий в форме практической подготовки отводится 4 ч.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

– **Компетенций:**

ПК-8. Способен разрабатывать отдельные функциональные направления системы экономической безопасности.

ПК-9. Способен проводить научные исследования с целью обучения и повышения квалификации в сфере экономики.

ПК-16. Способен выявлять и предупреждать угрозы экономической безопасности, на основе интегрированной системы управления рисками.

– **Практических навыков в соответствии с профилем ОПОП:** экономическая экспертиза нормативных правовых актов; разработка методических рекомендаций по обеспечению экономической безопасности бизнеса; консультирование по вопросам выявления потенциальных и реальных угроз экономической безопасности; проведение прикладных научных исследований в соответствии с профилем своей профессиональной деятельности.

Текущий контроль успеваемости обучающихся реализуется в рамках занятий семинарского типа, а также групповых или индивидуальных консультаций. Промежуточная аттестация проходит в виде экзамена.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

| Материал, представляемый для оценки | Формы контроля и оценки |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| Задачи | Разбор задач. Оценка результатов |
| Контрольные работы | Оценка результатов |

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, систематичность и последовательность в работе обучающихся, развивает у них навык завершать начатую работу.

Виды самостоятельной работы обучающихся:

- выполнение общих домашних заданий;
- повторение пройденного учебного материала, чтение рекомендованной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- работа с электронными источниками;
- подготовка к сдаче экзамена.

Изучение теоретического материала определяется рабочей программой дисциплины, включенными в нее календарным планом изучения дисциплины и перечнем литературы; рекомендуется при подготовке к занятиям повторить материал предшествующих тем, а также материал предшествующих учебных дисциплин, который служит базой изучаемого раздела данной дисциплины.

При подготовке к практическому занятию необходимо изучить рекомендованную литературу. Изученный материал следует проанализировать в соответствии с планом занятия, затем проверить степень усвоения содержания вопросов.

Практические занятия неразрывно связаны с домашними заданиями как основным видом текущей самостоятельной работы обучающихся, являясь, в сочета-

нии с систематическим изучением теоретического материала основой рейтинговой оценки знаний, фиксируемой в промежуточной и итоговой аттестациях.

При подготовке к экзамену следует руководствоваться перечнем вопросов для подготовки к итоговому контролю по курсу. При этом необходимо уяснить суть основных понятий дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся, прежде всего, заключается в изучении литературы, дополняющей излагаемый материал. Необходимо овладеть навыками библиографического поиска, в том числе в сетевых Internet-ресурсах, научиться сопоставлять различные точки зрения и определять методы исследований.

Предполагается, что обучающиеся должны ознакомиться с рекомендованной литературой из основного списка, затем обратиться к источникам, указанным в библиографических списках изученных книг, осуществить поиск и критическую оценку материала на сайтах Internet, а также собрать необходимую информацию.

Существует несколько методов работы с литературой.

Один из них – метод повторения: смысл прочитанного текста можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются.

Наиболее эффективный метод – метод осознанного запоминания: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию, важно произвести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные, оценить их значение, поставить вопросы, сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения. Изучение научной, учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей. Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс «Технологическая безопасность» (<https://e-learning.unn.ru/>), созданный в Системе электронного обучения ННГУ.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе обучающихся, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

Изучение понятийного аппарата дисциплины

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут различные энциклопедии, словари, справочники и другие материалы, указанные в списке литературы.

Изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану

Особое место отводится самостоятельной проработке обучающимися отдельных разделов и тем по изучаемой дисциплине. Такой подход вырабатывает у обучающихся инициативу, стремление к увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ, раскрытия сущности основных категорий, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

Работа над основной и дополнительной литературой

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к нормативно-правовым актам, научным монографиям и материалам периодических изданий. Конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, требующая от обучающегося активно работать с учебной литературой.

Обучающийся должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников. При этом если уже на первых курсах обучения обучающийся определяет для себя наиболее интересные сферы для изучения, то подобная работа будет весьма продуктивной с точки зрения формирования библиографии для последующего написания дипломной работы на выпускном курсе.

Самоподготовка к практическим занятиям

При подготовке к практическому занятию необходимо помнить, что данная дисциплина тесно связана с такими ранее изучаемыми дисциплинами как: «Безопасность жизнедеятельности», «Математика», «Экономическая безопасность», а также «Оценка угроз экономической безопасности бизнеса».

На семинарских занятиях обучающийся должен уметь последовательно излагать свои мысли и аргументировано их отстаивать.

Для достижения этой цели необходимо:

- ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- изучить рекомендованную учебно-методическим комплексом литературу по данной теме;
- ознакомиться с вопросами очередного семинарского занятия;
- подготовить краткое выступление по каждому из вынесенных на семинарское занятие вопросу.

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ дисциплины, раскрытия сущности основных положений, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

При презентации материала на семинарском занятии можно воспользоваться следующим алгоритмом изложения темы: определение и характеристика основных категорий, эволюция предмета исследования, оценка его современного состояния, существующие проблемы, а также перспективы его развития. Весьма презентабельным вариантом выступления следует считать его подготовку в среде Microsoft PowerPoint, что существенно повышает степень визуализации, а, следовательно, доступности, понятности материала и заинтересованности аудитории к результатам научной работы обучающегося.

Самостоятельная работа обучающегося при подготовке к экзамену

Контроль выступает формой обратной связи и предусматривает оценку успеваемости обучающихся и разработку мер по дальнейшему повышению качества подготовки современных менеджеров.

Итоговой формой контроля успеваемости обучающихся по учебной дисциплине «Технологическая безопасность» является экзамен.

Бесспорным фактором успешного завершения очередного модуля является кропотливая, систематическая работа обучающегося в течение всего периода изучения дисциплины (семестра). В этом случае подготовка к экзамену будет являться концентрированной систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

В начале семестра рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к экзамену по данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения программу, другие методические материалы, разработанные кафедрой по данной дисциплине. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение обучающимся существа того или иного вопроса за счет:

- уточняющих вопросов;
- самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах;
- углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям.

Кроме того, наличие перечня вопросов в период обучения позволит выбрать из предложенных учебников наиболее оптимальный для каждого обучающегося с точки зрения его индивидуального восприятия материала, уровня сложности и стилистики изложения.

После изучения соответствующей тематики рекомендуется проверить наличие и формулировки вопроса по этой теме в перечне вопросов к экзамену, а также попытаться изложить ответ на этот вопрос. Если возникают сложности при раскрытии материала, следует вновь обратиться к материалам практических занятий, а также уточнить терминологический аппарат темы.

Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Internet

Ресурсы сети Internet являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

| Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций) | Шкала оценивания сформированности компетенций | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| | плохо | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | очень хорошо | отлично | превосходно |
| | не зачтено | | зачтено | | | | |
| <u>Навыки</u> | Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа. | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами. | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами. | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов. | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов. | Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач. |
| <u>Знания</u> | Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. |

| Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций) | Шкала оценивания сформированности компетенций | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | плохо | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | очень хорошо | отлично | превосходно |
| | не зачтено | | зачтено | | | | |
| <u>Умения</u> | Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа. | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме. | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными не существенными недочетами, выполнены все задания в полном объеме. | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |

Шкала оценки при промежуточной аттестации

| Оценка | | Уровень подготовки |
|------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| не зачтено | плохо | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо». |
| | неудовлетворительно | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо». |
| зачтено | удовлетворительно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно». |
| | хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо». |
| | очень хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо». |
| | отлично | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично». |
| | превосходно | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой. |

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

5.2.1. Контрольные вопросы

| Вопросы | Код формируемой компетенции |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Организация информирования работников по вопросам охраны труда | ПК-8 |
| 2. Организация обучения и проверки знаний требований охраны труда руководителей и специалистов | ПК-8 |
| 3. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда рабочих | ПК-8 |
| 4. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства, их полномочия | ПК-8 |
| 5. Органы по сертификации работ по охране труда в организациях | ПК-8 |
| 6. Органы, осуществляющие обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний | ПК-8 |
| 7. Основные виды средств коллективной защиты | ПК-8 |
| 8. Основные мероприятия по обеспечению безопасности | ПК-8 |
| 9. Основные мероприятия по обеспечению безопасности подъемных механизмов | ПК-8 |
| 10. Основные мероприятия по обеспечению безопасности холодильной техники | ПК-8 |
| 11. Основные мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций | ПК-9 |
| 12. Основные понятия о горении и распространении пламени | ПК-9 |
| 13. Основные правовые документы по охране труда | ПК-9 |
| 14. Основные превентивные мероприятия по профилактике профессиональных заболеваний | ПК-9 |
| 15. Основные принципы государственного управления охраной труда | ПК-9 |
| 16. Основные принципы обеспечения безопасности труда | ПК-9 |
| 17. Основные принципы обеспечения охраны труда | ПК-9 |
| 18. Основные принципы пожарной безопасности | ПК-9 |
| 19. Основные причины и виды травматизма | ПК-9 |
| 20. Основные причины производственного травматизма. Виды производственных травм | ПК-9 |

| Вопросы | Код формируемой компетенции |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 21. Основные причины производственного травматизма. Виды производственных травм | ПК-16 |
| 22. Основные причины профессиональной заболеваемости | ПК-16 |
| 23. Основы обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний | ПК-16 |
| 24. Особенности регулирования труда лиц моложе восемнадцати лет | ПК-16 |
| 25. Ответственность сторон за нарушение трудового законодательства | ПК-16 |
| 26. Отчетность и формы отчетных документов по охране труда в организации | ПК-16 |
| 27. Оформление материалов расследования несчастного случая на производстве | ПК-16 |
| 28. Первая доврачебная помощь при ожогах | ПК-16 |
| 29. Первая доврачебная помощь при поражениях электротоком | ПК-16 |
| 30. Первая доврачебная помощь при травмах (переломах, растяжениях связок, вывихах, ушибах и т.п.) | ПК-16 |

5.2.2. Типовые задачи для оценки сформированности компетенций

5.2.2.1. Типовые задачи для оценки сформированности компетенции ПК-8

Задача 1. Работник в течении последних 5 лет работал на промышленном предприятии, осуществляющем выпуск керамических изделий, подвергаясь при этом воздействию гранитной пыли, содержащей диоксид кремния (SiO_2). Концентрация пыли за этот период составляла 5 мг/м^3 , предельно допустимая концентрация данной пыли составляет 3 мг/м^3 , категория работ по уровню их тяжести – Ia. На рассматриваемом предприятии осуществляется прерывный производственный процесс. Средний стаж работы на данном предприятии по рассматриваемой специальности составляет 20 лет.

Определить:

а) фактическую пылевую нагрузку на работника за рассматриваемый период работы;

- b)* контрольную пылевую нагрузку на работника за рассматриваемый период работы;
- c)* класс условий труда работника;
- d)* контрольную пылевую нагрузку на работника за период контакта работника с соответствующим пылевым фактором на протяжении среднего стажа работы на данном предприятии по рассматриваемой специальности;
- e)* предельный стаж работы в данных условиях труда.

Задача 2. Работник в течении последних 20 лет работал на промышленном предприятии, осуществляющем выпуск асбестовых изделий, подвергаясь при этом воздействию асбестовой пыли, содержащей гидросиликат магния ($3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Предельно допустимая концентрация данной пыли составляет 1 мг/м^3 . Концентрация пыли за первые 6 лет его работы составляла $2,5 \text{ мг/м}^3$, категория работ по уровню их тяжести – III. Концентрация пыли за последующие 7 лет его работы составляла $2,0 \text{ мг/м}^3$, категория работ по уровню их тяжести – IIб. Концентрация пыли за последние 7 лет его работы составляла $1,5 \text{ мг/м}^3$, категория работ по уровню их тяжести – Iб. На рассматриваемом предприятии осуществляется прерывный производственный процесс. Средний стаж работы на данном предприятии по рассматриваемой специальности составляет 30 лет.

Определить:

- a)* фактическую пылевую нагрузку на работника за рассматриваемый период работы;
- b)* контрольную пылевую нагрузку на работника за рассматриваемый период работы;
- c)* класс условий труда работника;
- d)* контрольную пылевую нагрузку на работника за период контакта работника с соответствующим пылевым фактором на протяжении среднего стажа работы на данном предприятии по рассматриваемой специальности;
- e)* предельный стаж работы в данных условиях труда.

5.2.2.2. Типовые задачи для оценки сформированности компетенции ПК-9

Задача 3. Определить годовые затраты на электроэнергию, предназначенную для освещения производственного цеха механической и антикоррозийной обработки деталей. Выполняемая в данном цехе работа будет относиться к зрительной работе Высокой точности (Подразряд зрительной работы – «Б»). Длина соответствующего производственного помещения составляет 24 м, ширина – 12 м, высота – 4 м. ПДК производственной пыли в воздухе соответствующей рабочей зоны составляет 6 мг/м³. Для освещения данного производственного помещения будут использоваться Вольфрамовые лампы накаливания. Коэффициенты использования светового потока представлены в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Коэффициенты использования светового потока, %

| Тип светильника | Индекс помещения | | | | | |
|--------------------|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 0,5 | ... | 3,0 | 3,5 | ... | 5,0 |
| Тип № 1 | 19 | | 55 | 56 | | 60 |
| Тип № 2 | 23 | | 60 | 61 | | 66 |
| Тип № 3 | 20 | | 62 | 64 | | 69 |
| Тип № 4 | 24 | | 57 | 58 | | 60 |

Световые характеристики Вольфрамовых ламп накаливания для напряжения осветительной сети 220 В («Вольт») представлены в табл. 3.2.

Таблица 3.2

**Световые характеристики Вольфрамовых ламп накаливания для
напряжения осветительной сети 220 В**

| Порядковый номер лампы | Мощность, Вт·ч | Световой поток, лм |
|------------------------|----------------|--------------------|
| 1 | 15 | 105 |
| 2 | 25 | 220 |
| 3 | 40 | 400 |
| 4 | 40 | 460 |

| Порядковый номер лампы | Мощность, Вт·ч | Световой поток, лм |
|------------------------|----------------|--------------------|
| 5 | 60 | 715 |
| 6 | 100 | 1450 |
| 7 | 150 | 2000 |
| 8 | 200 | 2800 |
| 9 | 300 | 4600 |
| 10 | 500 | 8300 |
| 11 | 750 | 13100 |
| 12 | 1000 | 18600 |

На рассматриваемом предприятии будет осуществляться прерывный технологический процесс производства продукции, при этом работа будет организована в одну смену продолжительностью 8 ч. Стоимость 1 кВт·ч электроэнергии для данного предприятия составляет 7,36 руб.

Задача 4. Определить годовые затраты на электроэнергию, предназначенную для освещения производственного помещения, в котором будет выполняться работа, относящаяся к зрительной работе Наивысшей точности (Подразряд зрительной работы – «А»). Длина соответствующего производственного помещения составляет 48 м, ширина – 18 м. ПДК производственной пыли в воздухе рабочей зоны составляет 3 мг/м³. Для проектирования системы искусственного освещения в данном производственном помещении будут использоваться светильники определенного типа (Коэффициент использования светового потока – 55%) с двумя Люминесцентными лампами (мощность – 80 Вт·ч, световой поток – 4070 лм). На рассматриваемом предприятии будет осуществляться прерывный технологический процесс производства продукции, при этом работа будет организована в две смены продолжительностью 8 ч. Стоимость 1 кВт·ч электроэнергии для данного предприятия составляет 6,80 руб.

5.2.2.3. Типовые задачи для оценки сформированности компетенции ПК-16

Задача 5. Провести оценку необходимости применения средств дополнительной теплозащиты от ИК-излучения на организм работника, рабочее место которого будет располагаться на расстоянии 1,5 м от заслонки рабочего окна металлургической печи, имеющей следующие размеры: длина – 0,8 м; ширина – 0,5 м.; толщина – 0,5 м. Рабочая температура внутренней поверхности данной печи, которая будет установлена в одном из литейных цехов рассматриваемого металлургического завода, составляет 399,85 °С. В результате проведенных на данном предприятии НИОКТР были получены значения коэффициента облученности (табл. 5.1), а также была выявлена зависимость полученных значений от расположения проектируемых рабочих мест в рассматриваемом цехе (табл. 5.2).

Таблица 5.1

Значения коэффициента облученности

| Параметр | Значение | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| $\frac{s \times (l + b)}{2l \times b}$ | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,2 |
| φ_1 | 0,91 | 0,83 | 0,76 | 0,71 | 0,65 | 0,61 | 0,57 | 0,55 | 0,52 | 0,50 | 0,47 |

Таблица 5.2

Зависимость коэффициента облученности от расположения проектируемых рабочих мест

| Параметр | Значение | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $\frac{S}{\sqrt{l \times b}}$ | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 1,4 | 2,0 | 2,8 | 3,0 | 4,8 |
| φ_2 | 0,860 | 0,600 | 0,400 | 0,260 | 0,190 | 0,120 | 0,090 | 0,055 | 0,030 | 0,018 | 0,011 |

Примечание: S – это расстояние от проектируемых рабочих мест до нагреваемого производственного источника, м.

Задача 6. Организовать безопасное расположение проектируемых рабочих мест в электросталеплавильном цехе металлургического предприятия с точки зрения их удаленности от потенциального эпицентра парового взрыва при аварийном проливе из металлургического ковша 200 кг стали, имеющей рабочую температуру 1526,85 °С, при ее химическом взаимодействии с 40 л воды, рабочая температура которой составляет 19,85 °С. Энтальпия плавления стали составляет 84 кДж/кг. Удельная теплоемкость стали в данном случае составляет 470 Дж/(кг×К), удельная теплоемкость воды – 2,02 кДж/(кг×К).

Критерии оценки выполненных задач

Решение задач обучающимся включает в себя: изучение условий задачи и ответы на поставленные в задаче вопросы.

При решении данных задач обучающемуся обязательно необходимо использовать теоретический материал изучаемой дисциплины и обосновывать с его помощью свой ответ.

Перед ответом на поставленные в задаче вопросы, обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с ее условием, выявив значимые для нахождения решения обстоятельства:

| Оценка | Уровень подготовки |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Плохо | Задание (все поставленные задачи) не выполнено, обучающийся демонстрирует полное незнание материала. |
| Неудовлетворительно | Задание выполнено не в полном объеме (решено менее 50% поставленных задач), обучающийся дает неверную информацию при ответе на поставленные вопросы, допускает грубые ошибки при толковании материала, демонстрирует незнание основных терминов и понятий. |
| Удовлетворительно | Задание выполнено не в полном объеме (решено более 50% поставленных задач), но обучающийся допускает ошибки, нарушена последовательность ответа, но в целом раскрывает содержание основного материала. |
| Хорошо | Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, допущены неточности не-принципиального характера, но обучающийся показывает систему знаний по теме своими ответами на поставленные вопросы. |

| Оценка | Уровень подготовки |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Очень хорошо | Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание материала, допущено не более 2 неточностей не принципиального характера. |
| Отлично | Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного материала. |
| Превосходно | Задание выполнено в полном объеме (все поставленные задачи решены), ответ логичен и обоснован, обучающийся отвечает четко и последовательно, показывает глубокое знание основного и дополнительного материала. |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Основная литература:

1.1. Азизов Б.М. Производственная санитария и гигиена труда: учебник / Б.М. Азизов, И.В. Чепегин. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 433 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-006011-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1852843> (дата обращения: 21.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

1.2. Графкина М.В. Охрана труда: учебник / М.В. Графкина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 212 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-017007-7. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1422545> (дата обращения: 21.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

1.3. Мельников В.П. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.П. Мельников. – Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2019. – 400 с. – ISBN 978-5-906818-13-3. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021474> (дата обращения: 21.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Дополнительная литература:

2.1. Никифоров Л.Л. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 297 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-006480-2. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/563315> (дата обращения: 21.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

2.2. Пачурин Г.В. Охрана труда. Методика проведения исследований несчастных случаев на производстве: учеб. пособие / Г.В. Пачурин, Н.И. Щенников, Т.И. Курагина; под общ. ред. Г.В. Пачурина. – 2-е изд., доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 143 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-00091-671-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1013414> (дата обращения: 21.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

2.3. Сергеев А.Г. Менеджмент и сертификация качества охраны труда на предприятии: учебное пособие / А.Г. Сергеев, Е.А. Баландина, В.В. Балан-

дина. – Москва: Логос, 2020. – 216 с. – ISBN 978-5-98704-653-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1212430> (дата обращения: 21.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

2.4. Сибикин Ю.Д. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 312 с. – ISBN 978-5-9729-0577-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836201> (дата обращения: 21.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

2.5. Феоктистова Т.Г. Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие / Феоктистова Т.Г., Феоктистова О.Г., Наумова Т.В. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 382 с. (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплет 7 БЦ / Без шитья) – ISBN 978-5-16-004894-9. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003701> (дата обращения: 21.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Программное обеспечение и Internet-ресурсы:

- 3.1.** Операционная система Windows.
- 3.2.** Офисный пакет Microsoft Office.
- 3.3.** Госкомстат РФ // Internet – <https://rosstat.gov.ru/>.
- 3.4.** Издательство «Лань» // Internet – <https://lanbook.com/>.
- 3.5.** Информационный портал // Internet – www.consultant.ru.
- 3.6.** Научная электронная библиотека // Internet – www.elibrary.ru.
- 3.7.** Российская национальная библиотека // Internet – www.rsl.ru.
- 3.8.** Фундаментальная библиотека Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского // Internet – www.lib.unn.ru.
- 3.9.** Центральная библиотека образовательных ресурсов (ЦБОР) // Internet – <https://upfox.ru/company/fgu-cbor-1027700431813>.
- 3.10.** ЭБС «Консультант студента» // Internet – www.studentlibrary.ru.
- 3.11.** Электронно-библиотечная система // Internet – <https://znanium.com/>.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения:

1. аудитории, оборудованные мультимедийными проекторами;
2. компьютерные классы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Internet и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по программе специалитета 38.05.01 «Экономическая безопасность», направленность (профиль) программы специалитета «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности».

Доцент кафедры экономики предприятий и
организаций ИЭП, к.э.н., доцент _____ Ковылкин Д.Ю.

Заведующий кафедрой экономики предприятия и организаций ИЭП, д.э.н., профессор _____ Трофимов О.В.