



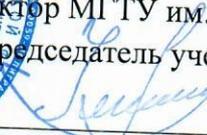
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 10 от « 26 » декабря 2018 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

  
М.В. Чукин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**20.06.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

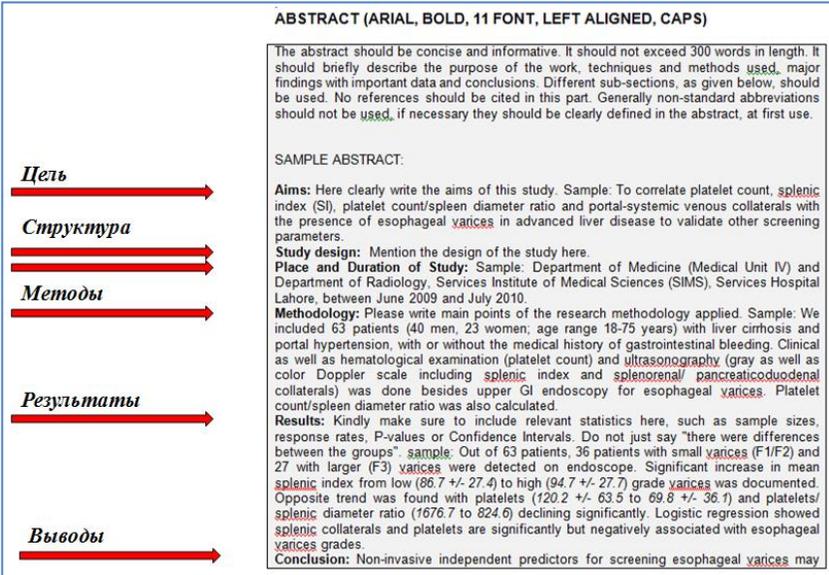
Направленность (профиль) программы  
**Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям)**

Магнитогорск, 2018

ОП-зТБЖа-18-1

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			
<b>УК-1 – Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</b>			
Знать	философско-психологические основания методологии; системотехнические основания методологии; науковедческие основания методологии	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Науковедческие основания методологии. Критерии научности знаний.</li> <li>2. Критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность.</li> <li>3. Основы опытно-экспериментальной работы в научном исследовании.</li> <li>4. Укажите область, цель и задачи выпускной квалификационной работы согласно паспорту научной специальности. Перечислите результаты научной деятельности в квалификационной выпускной работы и их отличительные черты.</li> <li>5. Опишите средства научного познания, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</li> </ol>	Методология и информационные технологии в научных исследованиях
Уметь	обосновывать применение методов системного анализа к исследованию предметной области; корректно излагать результаты критического анализа и оценки современных научных достижений генерировать новые идеи и обсуждать способы эффективного решения задачи	<p style="text-align: center;"><i>Практические задания</i></p> <p>Выполнить построение диаграммы SmartArt для отображения списка, содержащего информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– об основных этических ценностях научных исследований М. Кинга;</li> <li>– об революционных этапах развития информационных технологий;</li> <li>– о структуре эмпирических методов при проведении научных исследований;</li> <li>– списка с группировкой для выделения задач предварительной обработки экспериментальных данных.</li> </ul>	
Владеть	способами оценивания значимости и практической пригодности существующих и новых научных результатов; навыками проведения	<p style="text-align: center;"><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учитывая формулу научной специальности 20.06.01 определить перечень предполагаемых результатов согласно рекомендациям.</li> <li>2. Изучить рекомендации по подготовке аннотации научной статьи от издательства Springer (см. рис.)</li> </ol>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	критического анализа современных достижений; навыками и методиками обобщения результатов научной деятельности; обобщения результатов критического анализа результатов научной деятельности; навыками междисциплинарного применения новых полученных результатов.	 <p><b>ABSTRACT (ARIAL, BOLD, 11 FONT, LEFT ALIGNED, CAPS)</b></p> <p>The abstract should be concise and informative. It should not exceed 300 words in length. It should briefly describe the purpose of the work, techniques and methods used, major findings with important data and conclusions. Different sub-sections, as given below, should be used. No references should be cited in this part. Generally non-standard abbreviations should not be used, if necessary they should be clearly defined in the abstract, at first use.</p> <p>SAMPLE ABSTRACT:</p> <p><b>Aims:</b> Here clearly write the aims of this study. Sample: To correlate platelet count, splenic index (SI), platelet count/spleen diameter ratio and portal-systemic venous collaterals with the presence of esophageal varices in advanced liver disease to validate other screening parameters.</p> <p><b>Study design:</b> Mention the design of the study here.</p> <p><b>Place and Duration of Study:</b> Sample: Department of Medicine (Medical Unit IV) and Department of Radiology, Services Institute of Medical Sciences (SIMS), Services Hospital Lahore, between June 2009 and July 2010.</p> <p><b>Methodology:</b> Please write main points of the research methodology applied. Sample: We included 63 patients (40 men, 23 women; age range 18-75 years) with liver cirrhosis and portal hypertension, with or without the medical history of gastrointestinal bleeding. Clinical as well as hematological examination (platelet count) and ultrasonography (gray as well as color Doppler scale including splenic index and splenorenal/pancreaticoduodenal collaterals) was done besides upper GI endoscopy for esophageal varices. Platelet count/spleen diameter ratio was also calculated.</p> <p><b>Results:</b> Kindly make sure to include relevant statistics here, such as sample sizes, response rates, P-values or Confidence Intervals. Do not just say "there were differences between the groups". sample: Out of 63 patients, 36 patients with small varices (F1/F2) and 27 with larger (F3) varices were detected on endoscopy. Significant increase in mean splenic index from low (86.7 +/- 27.4) to high (94.7 +/- 27.7) grade varices was documented. Opposite trend was found with platelets (120.2 +/- 63.5 to 69.8 +/- 36.1) and platelets/splenic diameter ratio (1676.7 to 824.6) declining significantly. Logistic regression showed splenic collaterals and platelets are significantly but negatively associated with esophageal varices grades.</p> <p><b>Conclusion:</b> Non-invasive independent predictors for screening esophageal varices may</p> <p>Рис. Пример рекомендации по подготовке аннотации для журнала издательства Springer</p>	
Знать	основные определения и понятия: авторское право, патентное право, автор результата интеллектуальной деятельности, патентный поверенный, изобретение, полезная модель и промышленный образец; виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации;	<p style="text-align: center;"><i>Перечень вопросов для подготовки к зачету</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие и содержание интеллектуальной собственности.</li> <li>2. Объекты интеллектуальной собственности и их классификация.</li> <li>3. Формы (модели) правовой охраны объектов интеллектуальной собственности.</li> <li>4. История развития законодательства об охране интеллектуальной собственности.</li> <li>5. Система права интеллектуальной собственности.</li> <li>6. Общие положения о распоряжении исключительными правами.</li> <li>7. Договор об отчуждении исключительного права.</li> <li>8. Лицензионный договор и его виды.</li> <li>9. Защита интеллектуальных прав.</li> <li>10. Понятие, принципы и функции авторского права. Авторские права.</li> <li>11. Понятие, признаки и виды объектов авторских прав.</li> <li>12. Служебные произведения и произведения созданные по государственному или муниципальному контракту.</li> <li>13. Субъекты авторских прав. Соавторство.</li> <li>14. Организации, осуществляющие коллективное управление авторскими и смежными правами.</li> </ol>	Защита интеллектуальной собственности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>особенности возникновения, осуществления, изменения, прекращения прав на интеллектуальную собственность; правовое положение участников отношений по использованию интеллектуальной собственности; особенности договорного регулирования отчуждения исключительного права и выдачи лицензий; особенности охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства</p>	<p>15. Личные неимущественные права авторов.  16. Исключительное право на произведение.  17. Иные авторские права (право доступа, право следования, права автора произведения архитектуры, градостроительства или садово-паркового искусства).  18. Ограничения авторских прав.  19. Возникновение и прекращение авторских прав.  20. Срок действия исключительного права.  21. Договор об отчуждении исключительного права на авторское произведение.  22. Лицензионный договор о предоставлении права использования авторского произведения.  23. Издательский лицензионный договор.  24. Договор авторского заказа.  25. Понятие прав, смежных с авторскими (смежные права).  26. Права на исполнение.  27. Право на фонограмму.  28. Право организаций эфирного и кабельного вещания.  29. Право изготовителя базы данных.  30. Право публикатора на произведение науки, литературы или искусства.  31. Защита авторских и смежных прав.  32. Особенности правовой охраны программ для электронно-вычислительных машин и баз данных.  33. Понятие и принципы патентного права.  34. Объекты патентных прав.  35. Понятие и критерии патентоспособности изобретения. Объекты изобретений.  36. Понятие и критерии патентоспособности полезной модели.  37. Понятие и критерии патентоспособности промышленного образца.  38. Субъекты патентного права.  39. Оформление прав на изобретение, полезную модель и промышленный образец.  40. Патентные права.  41. Распоряжение исключительным правом на изобретение, полезную модель или промышленный образец.  42. Изобретение, полезная модель и промышленный образец, созданные в связи с выполнением служебного задания или при выполнении работ по договору.  43. Прекращение и восстановление действия патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец.  44. Особенности правовой охраны и использования секретных изобретений.  45. Защита прав авторов и патентообладателей изобретений, полезных моделей, промышленных образцов.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		46. Понятие, принципы и субъекты права на фирменное наименование. 47. Исключительное право на фирменное наименование. 48. Понятие, признаки и виды товарных знаков (знаков обслуживания). 49. Субъекты прав на товарный знак (знак обслуживания). 50. Оформление прав на товарный знак (знак обслуживания). 51. Правовая охрана общеизвестного товарного знака. 52. Правовая охрана коллективного знака. 53. Использование товарного знака (знака обслуживания). 54. Распоряжение исключительным правом на товарный знак (знак обслуживания). 55. Прекращение исключительного права на товарный знак (знак обслуживания). 56. Защита прав на товарный знак (знак обслуживания). 57. Понятие и сущность наименования места происхождения товара. 58. Государственная регистрация наименования места происхождения товара и предоставление исключительного права на наименование места происхождения товара. 59. Использование наименования места происхождения товара. 60. Прекращение правовой охраны наименования места происхождения товара и исключительного права на наименование места происхождения товара. 61. Защита наименования места происхождения товара. 62. Понятие, признаки и виды коммерческих обозначений. Отличие коммерческих обозначений от сходных объектов интеллектуальной собственности. 63. Исключительное право на коммерческое обозначение. 64. Право на секрет производства (ноу-хау). Исключительное право на секрет производства. 65. Право открытие. 66. Права на рационализаторское предложение	
Уметь	осуществлять комплекс мер по выявлению и правовой охране объектов интеллектуальной собственности; пользоваться информационными ресурсами СПС Консультант Плюс, СПС Гарант, Суда по	<i>Примерные практические задания</i> <i>Задание:</i> Используя, ресурсы СПС Консультант Плюс найдите Решение Суда по интеллектуальным правам от 2 августа 2016 г. по делу № СИП-337/2016. Найдите в тексте решения и выпишите ответы на следующие вопросы: 1. Кто является истцом по данному делу? 2. Кто является ответчиком по делу? 3. Существо требований истца? 4. Какими нормативными актами регулируются патентные отношения? 5. Что такое полезная модель? 6. О какой полезной модели идёт речь в деле?	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>интеллектуальным правам, Роспатента, ФИПС, зарубежных патентных ведомств; обсуждать способы эффективной защиты объектов интеллектуальной собственности; объяснять (выявлять и строить) алгоритмы защиты объектов интеллектуальной собственности; применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; приобретать новые знания в области защиты интеллектуальной собственности</p>	<p>7. Как в законе даётся определение автора полезной модели?  8. Кто является автором полезной модели по данному делу?  9. Какая роль отводилась Кондратьеву в разработке полезной модели и регистрации патента?  10. Кому принадлежала идея патентования полезной модели?  11. Кто оформлял заявку на регистрацию патента?  12. Каковы условия признания патента недействительным?  13. На каком основании патент признаётся недействительным?  14. Кто имеет право оспаривать патент в суде?  15. На каком основании патент на полезную модель может перейти к другому лицу?  16. Имеются ли в деле доказательства перехода права на получение патента к Кондратьеву?  17. Каковы последствия признания патента частично недействительным?  18. Что постановил суд?</p>	
Владеть	<p>навыками информационного поиска правовой информации с помощью СПС Консультант Плюс и Гарант, ресурсов официального сайта Суда по интеллектуальным</p>	<p><i>Примерные практические задания</i></p> <p><i>Задание:</i>  Войдите в информационно-поисковую систему официального сайта Федерального института промышленной собственности (ФИПС) <a href="http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/index.php">http://new.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/index.php</a>. Перейдите к поиску. Выберите базы данных для поиска – «Патентные документы РФ (рус.)» – «Формулы российских полезных моделей». Нажмите поиск. Найдите в базе и выпишите информацию:  а) по ключевым словам патенты на полезные модели - «чайный пакетик» (укажите количество патентов, определите возможные индексы патентной</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>правам;  навыками поиска патентной информации ФГБУ ФИПС и зарубежных патентных ведомств;  навыками анализа юридических фактов при осуществлении защиты интеллектуальных прав;  навыками составления заявочной документации для получения правовой охраны объектов промышленной собственности;  профессиональным языком в сфере защиты интеллектуальной собственности;  способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды</p>	<p>классификации)  - «вилка» (укажите количество патентов, определите возможные индексы патентной классификации)  - по любым ключевым словам, интересующей вас отрасли (укажите ключевые слова, по которым производился поиск и количество патентов).  б) по наименованию патентообладателя – патенты на полезные модели, принадлежащие  - Магнитогорскому металлургическому комбинату  - Магнитогорскому государственному техническому университету  - другой интересующей вас организации  (укажите организацию и количество патентов)  в) по индексам МПК (Международной патентной классификации)  - патенты на полезные модели по интересующей вас отрасли (укажите отрасль, индекс патентной классификации, количество патентов).  г) по номеру патента – патент № 183415 (укажите номер заявки, название объекта патентного права, дату приоритета, автора, патентообладателя).  <p style="text-align: center;"><i>Самостоятельная подготовка и написание научной статьи:</i></p> Задание предполагает посредством сети Интернет  - патентный информационный поиск заявок на объекты патентования или государственной регистрации;  - поиск административной практики Роспатента;  - поиск судебной практики по интересующей теме  - поиск научных статей за последние 5 лет по интересующей проблематике, составления списка литературы, изучение содержания статей.  Обучающиеся должны самостоятельно сделать письменный анализ, сформулировать актуальные проблемы развития и правового регулирования в интересующей отрасли в настоящее время, выявить и кратко описать общие тенденции, достижения, противоречия, проблемы, способы решения проблем, сделать свои выводы. Статья оформляется письменно, указываются цели и методы исследования, актуальность, излагается теоретическая, практическая часть, выводы и список литературы. Объем статьи не должен превышать 7-8 страниц, 14 шрифт, интервал 1,5.</p>	
Знать	<p>современные научные достижения в области техносферной безопасности;  методы анализа оценки современных</p>	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечение безопасности процессов на стадии “исследование”, “опытная проверка”, ”промышленная эксплуатация” производственных процессов.</li> <li>2. Идентификация опасных производственных объектов. Методы качественного и количественного анализа опасностей.</li> <li>3. Риск в производственной деятельности. Методы оценки риска.</li> </ol>	Техносферная безопасность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	научных достижений в техносферной безопасности	4. Организационные и технические меры управления риском на предприятиях. 5. Понятия о системе и среде системы. Основные принципы обеспечения безопасности в системе “Человек-машина-среда”. 6. Требования безопасности к производственным помещениям (расположение помещений на промплощадке, объемно-планировочное и конструктивное решение помещений). 7. Общие принципы обеспечения безопасности в системе “Человек – машина – среда обитания”. 8. Нарушения и ошибочные действия человека. Мероприятия организационного и технического характера, исключающие опасные действия. 9. Принципы обеспечения безопасности различного оборудования в производственных условиях. 10. Принципы обеспечения безопасности производственных процессов в отраслях промышленности.	
Уметь	использовать решения исследовательских и практических задач техносферной безопасности, на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать новые идеи при решении исследовательских и практических задач техносферной безопасности, в том числе в междисциплинарных областях	<i>Задача 1.</i> Проанализируйте возможность использования дронов для обеспечения безопасности на промплощадках. <i>Задача 2.</i> Оцените возможность использования мобильных приложений по обеспечению безопасности для металлургических производств.	
Владеть	применения разработанных методик анализа и оценки современных научных	<i>Комплексное задание.</i> <i>Эссе</i> Напишите эссе по теме «Оценка влияния развития НТП на безопасность человека». <i>Эссе</i>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>достижений; использования разработанных методов и практик при решении исследовательских и практических задач, в том числе на междисциплинарном уровне; аргументировано обосновывать решения исследовательских и практических задач в области техносферной безопасности.</p>	<p>Напишите эссе по теме «Оценка влияния IT-технологий на повышение уровня безопасности производственных процессов»</p>	
Знать	<p>методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях теоретико-методологические проблемы философского и научного познания и современной науки; философские и</p>	<p><i>Тестовые задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В современной философии учение о научном познании называется... <ol style="list-style-type: none"> <li>1) метафизикой;</li> <li>2) эпистемологией;</li> <li>3) онтологией;</li> <li>4) аксиоматикой.</li> </ol> </li> <li>2. Ключевая функция науки: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) объяснительная;</li> <li>2) ценностная;</li> <li>3) практически-преобразующая;</li> <li>4) мировоззренческая.</li> </ol> </li> <li>3. Функция науки, выражающаяся в предвидении новых явлений и эффектов, это... <ol style="list-style-type: none"> <li>1) объяснительная;</li> <li>2) мировоззренческая;</li> <li>3) предсказательная;</li> <li>4) социально-регулятивная.</li> </ol> </li> <li>4. Функция науки, состоящая в создании целостного образа мира, это... <ol style="list-style-type: none"> <li>1) объяснительная;</li> <li>2) мировоззренческая;</li> </ol> </li> </ol>	История и философия науки

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>общенаучные методы и особенности применения философского и научного познания; основные положения философской теории познания, диалектику процесса познания, структуру и механизмы развития науки; исторические этапы развития научной мысли и их особенности; актуальные проблемы науки на современном этапе; главные направления современных теоретико-методологических исследований; специфику междисциплинарной методологии</p>	<p>3) социально-регулятивная; 4) предсказательная. 5. Философ науки, рассматривавший развитие науки как процесс смены научно-исследовательских программ, это... 1) Кун; 2) Лакатос; 3) Тулмин; 4) Фейерабенд. 6. Философ науки, введший в научный обиход принцип верификации, это... 1) Кун; 2) Карнап; 3) Лакатос; 4) Поппер. 7. Философ науки, предложивший модель развития науки как процесс смены парадигм, это... 1) Кун; 2) Лакатос; 3) Карнап; 4) Поппер; 8. Философ науки, введший в научный обиход принцип фальсификации, это... 1) Кун; 2) Лакатос; 3) Поппер; 4) Фейерабенд. 9. Понятие « третий мир» введено в эпистемологию... 1) Куном; 2) Фейерабендом; 3) Карнапом; 4) Поппером. 10. Последователем эволюционной эпистемологии является... 1) Кун; 2) Лакатос; 3) Карнап; 4) Тулмин. 11. Создателем «методологического анархизма» является... 1) Кун; 2) Поппер;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>3) Фейерабенд; 4) Карнап.</p> <p>12. Научная теория, выступающая в качестве нормы, образца научного исследования на определенном этапе развития науки, называется...</p> <p>1) гипотезой; 2) парадигмой; 3) идеологией; 4) концепцией.</p> <p>13. Направление в исследовании динамики науки, объясняющее развитие науки ее внутренней логикой, это</p> <p>1) интернализм; 2) дедуктивизм; 3) экстернализм; 4) индуктивизм.</p> <p>14. Направление в исследовании динамики науки, объясняющее развитие науки действием внешних по отношению к ней факторов – производственных, технических, социальных и т.п., это...</p> <p>1) интернализм; 2) конструктивизм; 3) экстернализм; 4) структурализм.</p> <p>15. Язык науки исследовал:</p> <p>1) позитивизм; 2) неопозитивизм; 3) постпозитивизм; 4) эмпириокритицизм.</p> <p>16. Научная деятельность осуществляет описание, объяснение и _____ фактов</p> <p>1) опровержение; 2) систематизацию; 3) проверку; 4) предсказание.</p> <p>17. Знание, фиксирующее устойчивые, повторяющиеся, существенные связи явлений, есть...</p> <p>1) теорема; 2) концепция; 3) закон; 4) гипотеза.</p> <p>18. Форма организации научного знания, дающая целостное представление о закономерностях и сущности исследуемого объекта, это...</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>1) факт;  2) гипотеза;  3) теория;  4) мифологема.</p> <p>19. Основу эмпирического исследования составляют испытания изучаемых явлений в искусственно создаваемых условиях, то есть...</p> <p>1) понимание;  2) эксперимент;  3) наблюдение;  4) конструирование.</p> <p>20. Основной формой поиска решения проблем в процессе научного познания выступает...</p> <p>1) теория;  2) концепция;  3) гипотеза;  4) закон.</p> <p>21. Блок оснований науки, задающий схему метода и выступающий в виде образцов описания и объяснения объекта, обоснования и организации знаний, это...</p> <p>1) образ мира;  2) идеалы и нормы научного исследования;  3) философские основания науки;  4) научная картина мира.</p> <p>22. Выражением духа постнеклассической науки и постнеклассического типа научной рациональности выступает...</p> <p>1) квантовая механика;  2) генетика;  3) синергетика;  4) психология.</p> <p>23. Отрасль философского знания, изучающая совокупность приемов научного исследования, это...</p> <p>1) аксиология;  2) гносеология;  3) методология;  4) эстетика.</p> <p>24. Научная деятельность есть результат...</p> <p>1) реализации исследовательского замысла;  2) применения математики в познании;  3) применения экспериментального метода в познании;</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		4) общественного разделения труда.	
Уметь	использовать понятийный аппарат философии науки для системного анализа научно-познавательных проблем; анализировать современное состояние и перспективы развития науки, используя знания об историческом процессе развития науки и современных проблем науки; проводить верификацию результатов, полученных различными методами; самостоятельно обучаться новым методам исследования; характеризовать методологический контекст исследовательской деятельности	<p style="text-align: center;"><i>Практические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Известно, что наука как специфический способ познания возникает в античности, а философия науки как отрасль философского анализа – лишь в XIX веке. Чем можно объяснить это «запаздывание» во времени?</li> <li>2. Чем вызвано негативное отношение позитивизма к «метафизике», вылившееся в изгнание ее из науки?</li> <li>3. В чем отличие постпозитивизма от неопозитивизма в объяснении науки и ее динамики?</li> <li>4. Чем, согласно Т.Куну, можно объяснить победу одной парадигмы над другой?</li> <li>5. Что роднит взгляды К.Поппера и С. Тулмина на динамику науки и идеи Ч.Дарвина?</li> <li>6. Какой должна быть культура, чтобы в ней могла возникнуть наука?</li> <li>7. Почему наука не возникла в более древней, нежели античная Греция, египетской цивилизации?</li> <li>8. Какую роль в процессе возникновения науки в древней Греции сыграла философия?</li> <li>9. Какую функцию выполняют идеалы и нормы научного исследования?</li> </ol>	
Владеть	навыками определения парадигмы, применяемой в конкретном исследовании, оценкой ее эффективности; навыками анализа	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание:</i></p> <p>Сформулировать тему реферата по «Истории и философии науки». Сделать литературный обзор. Прописать объект, предмет, цели, задачи и методологию исследования.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>навыками самостоятельного рассуждения и критического осмысления исследуемых проблем;</p> <p>навыками профессионального построения научной дискуссии на философские темы, аргументации и доказательства;</p> <p>критического анализа и оценки современных научных достижений, проблем современной науки и техники</p>		
<p><b>УК-2 - Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</b></p>			
Знать	<p>философско-психологические основания методологии;</p> <p>системотехнические основания методологии;</p> <p>наукovedческие основания методологии</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Философско-психологические основания методологии.</li> <li>2. Системотехнические основания методологии.</li> <li>3. Опишите теоретические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</li> <li>4. Опишите теоретические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.</li> </ol>	<p>Методология и информационные технологии в научных исследованиях</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
Уметь	<p>выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; корректно выражать и аргументированно обосновывать положения в области математического моделирования применять критерии оценки достоверности результатов теоретического исследования: предметность, полнота, непротиворечивость, интерпертируемость, проверяемость, достоверность</p>	<p align="center"><i>Практические задания</i></p> <p>Выполнить построение схем иерархической классификации, приведенных на рисунке.</p> <div data-bbox="779 580 1688 983" data-label="Diagram"> <pre> graph TD     A[МЕРЫ СХОДСТВА] --&gt; B[Коэффициенты подобия]     A --&gt; C[Коэффициенты связи]     A --&gt; D[Коэффициенты расстояния]     B --&gt; B1[Сопоставимости]     B --&gt; B2[Рао]     B --&gt; B3[Хаммана]     B --&gt; B4[Роджерса-Танimoto]     C --&gt; C1[Линейные]     C --&gt; C2[Ранговые]     D --&gt; D1[Евклида]     D --&gt; D2[Максимального расхождения]     D --&gt; D3[Махолонобиса]     D --&gt; D4[Хеминга] </pre> </div> <p align="center">Рис. Схема классификации мер сходства при обработке экспериментальных данных</p>	
Владеть	<p>навыками демонстрации результатов комплексного исследования; профессиональным языком предметной области знания; навыками проведения комплексного</p>	<p align="center"><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <p>Для предполагаемых диссертационных исследований построить схему классификации, определяющей вид объекта исследования. Для построения схемы выделить классификационные признаки и элементы каждой группы. на схеме должно быть отображено не менее трех уровней классификации</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	исследования и проектирования систем; навыками планирования, проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований в рамках научного коллектива.		
Знать	основы проектирования комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечение безопасности процессов на стадии “исследование”, “опытная проверка”, ”промышленная эксплуатация” производственных процессов.</li> <li>2. Принципы государственной политики в области производственной безопасности.</li> <li>3. Основные нормативно-технические акты по производственной безопасности и их содержание.</li> <li>4. Понятие опасности. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Параметры для оценки опасных и вредных факторов.</li> <li>5. Работы с повышенной опасностью и порядок их выполнения.</li> <li>6. Опасные производственные объекты (ОПО) и их характеристика. Понятия об авариях и инцидентах.</li> <li>7. Идентификация опасных производственных объектов. Методы качественного и количественного анализа опасностей.</li> <li>8. Риск в производственной деятельности. Методы оценки риска.</li> <li>9. Организационные и технические меры управления риском на предприятиях.</li> <li>10. Понятия о системе и среде системы. Основные принципы обеспечения безопасности в системе “Человек-машина-среда”.</li> <li>11. Принципы обеспечения безопасности производственных процессов в отраслях промышленности.</li> </ol>	Техносферная безопасность
Уметь	использовать результаты комплексных исследований на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано	<p style="text-align: center;"><i>Задача</i></p> <p>Оцените экологические проблемы места проживания с позиции истории и философии науки. Предложите основные направления по улучшению сложившейся обстановки.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>обосновывать методы проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения</p>		
<p>Владеть</p>	<p>применения разработанных методик осуществления комплексных исследований, использования разработанных методов и практик осуществления комплексных исследований на междисциплинарном уровне; аргументировано обосновывать решения задач проектирования и осуществления комплексных исследований в области техносферной безопасности.</p>	<p><i>Комплексное задание.</i></p> <p>Напишите эссе по теме: «Оцените влияние НТП на безопасность человека с точки зрения изменения философских мировоззренческих установок в современном обществе»</p>	
<p>Знать</p>	<p>основные концепции философии науки,</p>	<p><i>Теоретические вопросы: Общие проблемы философии науки</i></p>	<p>История и</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>основные стадии, эволюции науки, функции и основания науки; структуру, формы и методы научного познания, их эволюцию и предметную область; методологическую роль философского знания и специфику применения общенаучных методов при осуществлении комплексных исследований в профессиональной деятельности; философские основания современной научной картины мира</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доклассический период развития науки (Древний Восток, Античность, Средние века)</li> <li>2. Идеалы и нормы исследования, их социокультурная размерность и роль в научной деятельности.</li> <li>3. Исторические типы научной рациональности.</li> <li>4. Методологические основания и исторические особенности классификации наук.</li> <li>5. Многообразие видов знания, специфика демаркации.</li> <li>6. Динамика науки как порождение нового знания.</li> <li>7. Наука как социокультурный феномен.</li> <li>8. Научная картина мира как мировоззренческий ориентир цивилизационного развития.</li> <li>9. Научные революции как форма развития науки.</li> <li>10. Неклассический период развития науки.</li> <li>11. Основания науки: философские принципы, идеалы, нормы.</li> <li>12. Основные концепции современной философии науки</li> <li>13. Основные формы бытия науки.</li> <li>14. Особенности классической науки, ее мировоззренческие и методологические основания.</li> <li>15. Особенность эмпирического знания, его структура, формы и методы</li> <li>16. Периодизация истории науки. Общая характеристика основных этапов ее развития.</li> <li>17. Понятие научного знания, его структура и основные типы.</li> <li>18. Понятие научной революции: научные революции как смена типов рациональности</li> <li>19. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Техноаука.</li> <li>20. Предмет современной истории и философии науки и ее соотношение с другими видами знания о науке (социология науки, культурология, науковедение)</li> <li>21. Проблема рациональности в философии науки.</li> <li>22. Рациональное и иррациональное в научном познании.</li> <li>23. Специфика научного языка, его роль в становлении научной картины мира и трансляции научного знания.</li> <li>24. Специфика теоретического знания, его структура, формы и методы</li> <li>25. Сущность познания и многообразие его видов.</li> <li>26. Философские основания науки и эвристическая роль философских идей</li> <li>27. Функции науки в жизни общества, ее роль в формировании мировоззрения личности и в развитии современного образования</li> <li>28. Ценностные основания и этические проблемы современной науки</li> <li>29. Эволюция способов и форм трансляции научного знания и их роль в функционировании науки; социальные последствия компьютеризации науки.</li> <li>30. Эмпирический и теоретический уровни научного познания, их специфика, взаимосвязь и основания демаркации.</li> </ol>	<p>Философия науки</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>Современные философские проблемы областей научного знания</i> (данный блок вопросов зависит от направления подготовки)</p> <p style="text-align: center;"><i>Философские проблемы технических наук</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие техники. Историческое становление философии техники.</li> <li>2. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники.</li> <li>3. Естествознание и специфика технических наук.</li> <li>4. Технократическое, антитехнократическое и реалистическое понимание роли техники в развитии общества.</li> <li>5. Научно-техническая политика и проблемы управления научно-техническим прогрессом общества.</li> <li>6. Научная, техническая и хозяйственная этика.</li> <li>7. Сущность и основные черты современного научно-технического прогресса.</li> <li>8. Техническое мышление и техническая деятельность.</li> <li>9. Основные характеристики инженерной деятельности.</li> <li>10. Проблемы комплексной оценки социальных, экономических и экологических последствий технической деятельности.</li> <li>11. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><i>Философские проблемы СГН</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Специфика методов социально-гуманитарного познания.</li> <li>2. Особенности феноменов социальной реальности как объектов познания. Специфика межсубъектных взаимодействий.</li> <li>3. Проблема разделения социальных и гуманитарных наук (по предмету, по методу, по предмету и методу одновременно, по исследовательским программам). Внеаучное социальное знание.</li> <li>4. Дисциплинарная структура и роль социально-гуманитарных наук в процессе социальных трансформаций.</li> <li>5. Натуралистическая и антинатуралистическая исследовательские ориентации в социологии, исторической, экономической и юридической науках, психологии, филологии, философии, культурологии.</li> <li>6. Включенность сознания субъекта, его системы ценностей и интересов в объект исследования как методологическая проблема социально-гуманитарного познания.</li> <li>7. Проблема истинности в социально-гуманитарных науках. Рационалистические и иррационалистические концепции истины в социально-гуманитарных науках. Понятие экзистенциальной истины.</li> <li>8. Релятивизм, психологизм, историзм и проблема истины. Методологический плюрализм: запрет монополии на истину.</li> <li>9. Социально-гуманитарное познание как коммуникативное действие. Социокультурная природа гуманитарного знания.</li> <li>10. Философские проблемы структурного анализа в гуманитарных науках.</li> <li>11. Природа ценностей и их роль в социально-гуманитарном познании.</li> <li>12. Роль научной картины мира, стиля научного мышления, философских категорий и принципов,</li> </ol>	

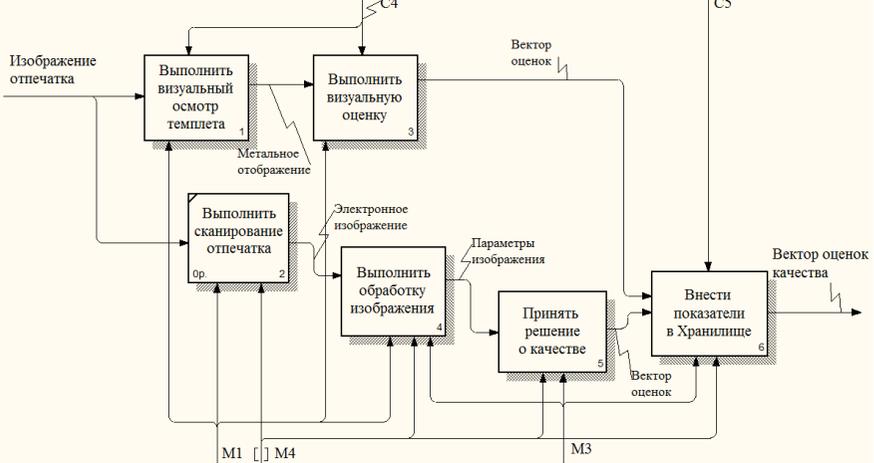
<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>представлений здравого смысла в исследовании феноменов и процессов социальной реальности.</p> <p>13. Жизнь как категория наук об обществе и культуре. Социокультурное и гуманитарное содержание понятия жизни.</p> <p>14. Время, пространство, хронотоп в социальном и гуманитарном знании. Объективное, субъективное и культурно-историческое время.</p> <p>15. Объяснение, понимание, интерпретация в социальных и гуманитарных науках. Герменевтика – наука о понимании и интерпретации текста.</p> <p>16. Текст как особая реальность и «единица» методологического и семантического анализа социально-гуманитарного знания. Язык, «языковые игры», языковая картина мира.</p> <p>17. Вера и знание, достоверность и сомнение, укорененность веры в допонятийных структурах.</p> <p>18. Значение научных исследований (в соответствии с областью исследований аспиранта) для решения социальных проблем и уменьшения социальных рисков.</p> <p>19. Специфика отрасли науки (в соответствии с областью исследований аспиранта), ее отношение к естественным наукам и математике.</p> <p>20. История возникновения и основные этапы развития науки (в соответствии с областью исследований аспиранта).</p> <p style="text-align: center;"><i>Философские проблемы естествознания</i></p> <p>1. Специфика естествознания. Основания разделения наук на науку о природе и науку о духе.</p> <p>2. Естествознания, техника и материальное производство (исторические связи и отношения).</p> <p>3. Условия возникновения математического естествознания.</p> <p>4. Естествознание и физический идеал научности.</p> <p>5. Предметно-дисциплинарная организация естествознания: условия возникновения, проблема отношения фундаментальных и прикладных исследований, организационная революция в науке (XX век).</p> <p>6. Объект познания классического и неклассического естествознания.</p> <p>7. Роль естествознания в развитии научного мировоззрения.</p> <p>8. Понимание пространства и времени в классическом и неклассическом естествознании.</p> <p>9. Концепция материального взаимодействия в философии и современном естествознании.</p> <p>10. Редукционизм как методологический принцип классического естествознания.</p> <p>11. Причинность и детерминизм в классическом и современном естествознании.</p> <p>12. Принцип развития в философии и естествознании: взаимосвязь и специфика.</p> <p>13. Проблема научного открытия в естествознании.</p> <p>14. Проблема обоснования в научном познании природы.</p> <p>15. Гносеологические проблемы в неклассическом естествознании.</p> <p>16. Философские концепции единства естественных наук. Редукционизм и физикализм.</p> <p>17. Интеграция естественнонаучного и социогуманитарного знания как особенность развития современной науки.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		18. Философско-методологические проблемы математизации науки. 19. Проблема отношения философии и естествознания. Философия о кризисе современного естествознания. 20. Проблема понимания жизни. Соотношение философской и естественнонаучной интерпретации сущности жизни.	
Уметь	корректно выражать и аргументировать свою позицию, ориентируясь на существующие философские подходы к решению научных проблем; оценивать и обсуждать эффективные методы и методики исследования, основываясь на знаниях общенаучной методологии; выявлять и учитывать особенности и проблематику отраслей знания, в которых ведутся исследования	<p style="text-align: center;"><i>Практические вопросы:</i></p> 1. Почему научное знание нуждается в обосновании? 2. Почему теория как форма организации знания возникает в Древней Греции? 3. Почему научное знание нуждается в особом языке фиксации и описания объекта? 4. Почему в науке Нового времени сущностной чертой науки является использование метода эксперимента? 5. Почему научное познание требует обязательного указания на метод фиксации, описания и объяснения объекта? 6. Почему для исследователя важно сомневаться в истинности полученных им результатов? 7. Какую роль могут выполнять философские идеи в формировании научной гипотезы? 8. Что лежит в основе выделения эмпирического и теоретического уровней научного познания? 9. Всякое ли полученное в ходе эмпирического познания знание может считаться фактом? 10. Почему научное познание не может обойтись без выдвижения гипотез? 11. В чем выражается предсказательный потенциал научного закона? 12. В чем выражаются преимущества теории как формы организации знания? 13. Чем различаются «проблема» и «задача»? 14. В чем специфика взаимодействий эмпирического и теоретического исследований в условиях современной науки? 15. Каково предназначение научной картины мира в научном познании? 16. Какая наука олицетворяет собой дух классической рациональности? 17. Какая наука репрезентирует неклассический тип научной рациональности? 18. Какая наука является репрезентантом постнеклассической рациональности? 19. Что означает для науки превращение ее в социальный институт?	
Владеть	навыками философского анализа научных проблем, возникающих в профессиональной сфере деятельности; навыками междисциплинарного применения знаний из	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание:</i></p> История соответствующей отрасли науки аспирантами изучается в форме самостоятельной работы в соответствии с программой; формой отчета является реферат. Реферат является обзором литературы по истории науки. Составляя реферат-обзор по теме, обучающийся должен использовать как минимум десять монографий или статей разных авторов. Порядок работы над рефератом: 1. Прочитайте тексты, предназначенные для обзорного реферирования. 2. Сформулируйте объединяющую их тему. 3. Составьте план реферата.	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>области истории и философии науки при осуществлении комплексных исследований; навыками ведения дискуссий по проблемам философии в целом и проблемам профессиональной области знания в частности; навыками оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов комплексных исследований; навыками использования сложившихся в современной науке исследовательских стратегий и практик</p>	<p>4. В каждом из текстов выделите коммуникативные блоки. Определите, какие из них войдут в реферат.  5. Определите субординацию текстов: какой текст даст основную информацию и языковые средства реферата, какой текст дополнит его.  6. В каждом из отобранных коммуникативных блоков отметьте предложения, содержащие основную информацию. Если основное содержание коммуникативного блока не выражено четко в предложении, сформулируйте его самостоятельно.  7. Объедините получившиеся фрагменты реферата в соответствии с составленным планом.</p> <p>Требования к реферату:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информативность.</li> <li>2. Объективность.</li> <li>3. Корректность в оценке материала.</li> </ol> <p>Оформляется реферат в соответствии со стандартом.  Научный руководитель пишет рецензию на реферат.</p> <p><i>Варианты тем для написания реферата:</i>  <i>тема зависит от направления подготовки (аспирант самостоятельно может сформулировать тему, согласовав ее с научным руководителем и ведущим преподавателем).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Глобализация современной науки.</li> <li>2. Научно-технические знания средневековой Европы.</li> <li>3. Технологическое развитие строительства средневековья.</li> <li>4. Направлениями средневековой «технологической революции».</li> <li>5. Технические новации Средних веков.</li> <li>6. Освоение и использование новых энергетических устройств в Средние века.</li> <li>7. Научно-техническое мышление и его роль в эпоху Возрождения.</li> <li>8. Новая механика Г. Галилея.</li> <li>9. Исследования теплоты и энергии в XIX - начале XX в.</li> <li>10. Научная революция XVII века.</li> <li>11. Термодинамические циклы С. Карно</li> <li>12. Научные дисциплины и направления технического развития в XIX веке.</li> <li>13. Историческая схема создания парового двигателя.</li> <li>14. Становление «неклассической науки» в конце XIX - начале XX в.</li> <li>15. Техника и технологии в XXI в.</li> <li>16. Научные дисциплины и направления технического развития в XIX веке.</li> <li>17. Создание инженерных школ как начало нового образования.</li> <li>18. Особенности современного научно-технического мышления.</li> <li>19. Теплотехника, теплоэнергетика и теплоиспользование в XXI в.</li> <li>20. Начало электрохимии.</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>21. Экономическая культура Античности.</p> <p>22. Познавательная ситуация в Средние века в экономическом знании.</p> <p>23. Научные новации Средних веков.</p> <p>24. Научное мышление Возрождения.</p> <p>25. Научная революция XVII века.</p> <p>26. Экономическая мысль Нового времени.</p> <p>27. Научные школы и направления экономического развития в XIX веке.</p> <p>28. Экономическая мысль в XX веке.</p> <p>29. Становление «неклассической науки» в конце XIX - начале XX в.</p> <p>30. Общество потребления: понятие, становление и экономическое содержание.</p> <p>31. Формирование научных дисциплин социально-экономического цикла: эмпирические сведения и историко-логические реконструкции.</p> <p>31. Социокультурная обусловленность дисциплинарной структуры научного знания: социология, экономика, политология, наука о культуре как отражение в познании относительной самостоятельности отдельных сфер общества.</p> <p>32. Российский контекст применения социального знания и смены его парадигм.</p> <p>33. Проблема истинности и рациональности в социально-экономическом знании.</p> <p>34. Основные исследовательские программы социально-экономического знания.</p> <p>35. «Общество знания»: экономический аспект.</p> <p>36. Экономика 4.0 и особенности ее познания.</p> <p>37. Роль знания в экспертизах социально-экономических проектов.</p> <p>38. Значение опережающих социальных исследований для решения экономических проблема и рисков.</p> <p>39. Предметная область философии и истории науки.</p> <p>40. Проблема инноваций и преемственности в развитии науки.</p> <p>41. Плюрализм и комплементарность методов в современной науке.</p> <p>42. Проблема «объяснение/понимание» в науке как проблема соотношения дискурсивного и интуитивного познания.</p> <p>43. Специфика философско-методологического анализа текста как основы гуманитарного знания.</p> <p>44. Феномен человека в социально-гуманитарных исследованиях.</p> <p>45. Социально-культурное бытие литературоведения.</p> <p>46. Проблемы общей методологии социальных и гуманитарных наук.</p> <p>47. Текст как особая реальность и «единица» методологического и семантического анализа социально-гуманитарного знания.</p> <p>48. Язык, «языковые игры», языковая картина мира.</p> <p>49. Интерпретация как придание смыслов, значений высказываниям, текстам, явлениям и событиям - общенаучный метод и базовая операция социально-гуманитарного познания.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		50. Проблема «исторической дистанции» (Гадамер) в интерпретации и понимании. 51. Объяснение и понимание в филологии. 52. Вера и понимание в контексте коммуникаций. 53. Внеаучное социальное знание. Отличие гуманитарных наук от внеаучного знания. 54. Дисциплинарная структура и роль социально-гуманитарных наук в процессе социальных трансформаций. 55. Проблема существования социально-гуманитарного знания в «обществе знания». 56. Поиски методологических оснований социально-гуманитарного знания. 57. Основные философские направления исследования науки и их применение в филологических науках.	
<b>УК-3 - Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</b>			
Знать	основные правила индивидуальной научной деятельности основные понятия о работе в научных коллективах; основные методы распределения задач в коллективном проекте;	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Характеристика научной деятельности: коллективная и индивидуальная научная деятельность. 2. Приведите концепцию индивидуальных научных исследований. 3. Опишите эмпирические методы-операции, планируемых к применению в научно-исследовательской работе. 4. Опишите эмпирические методы-действия, планируемых к применению в научно-исследовательской работе.	Методология и информационные технологии в научных исследованиях
Уметь	выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов и использования информационных технологий к решению типовых задач; распознавать критерии научной деятельности; приобретать знания в области математического	<i>Практические задания</i> 1. На основании диаграмм, приведенных на рисунке, изучить передачу ресурсов по уровням декомпозиции.	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>моделирования; выполнять декомпозицию проекта на отдельные задачи обсуждать способы эффективной декомпозиции проекта; применять знания в организации научной деятельности при коллективной работе</p>	<p style="text-align: center;"><i>Оценочные средства</i></p>  <p style="text-align: center;">Рис. Диаграмма декомпозиции: а – А1; б – А2</p> <p>3. Рассмотреть несколько аспектов для идеи «Исследование влияния схемы расстановки форсунок на формирование непрерывно-литой заготовки».</p>	
Владеть	<p>навыками демонстрации умения работать в коллективе; навыками обобщения результатов коллективной научной деятельности; навыками организации коллективных научных исследований.</p>	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построить проект IDEF0 диаграммы для объекта диссертационного исследования.</li> <li>2. Построить проект IDEF0 диаграммы для процессов диссертационного исследования.</li> </ol>	
Знать	<p>методы и практики по решению научных и научно-образовательных задач в сфере техносферной безопасности</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечение безопасности процессов на стадии “исследование”, “опытная проверка”, ”промышленная эксплуатация” производственных процессов.</li> <li>2. Принципы государственной политики в области производственной безопасности.</li> <li>3. Основные нормативно-технические акты по производственной безопасности и их содержание.</li> <li>4. Понятие опасности. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Параметры для оценки опасных и вредных факторов.</li> <li>5. Работы с повышенной опасностью и порядок их выполнения.</li> </ol>	Техносферная безопасность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>6. Опасные производственные объекты(ОПО)и их характеристика. Понятия об авариях и инцидентах.</p> <p>7. Идентификация опасных производственных объектов. Методы качественного и количественного анализа опасностей.</p> <p>8. Риск в производственной деятельности. Методы оценки риска.</p> <p>9. Организационные и технические меры управления риском на предприятиях.</p> <p>10. Понятия о системе и среде системы. Основные принципы обеспечения безопасности в системе “Человек-машина-среда”.</p> <p><b>11. Общие требования безопасности к производственному оборудованию.</b></p>	
Уметь	корректно выражать и аргументировано обосновывать методы проведения комплексных исследований, российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области техносферной безопасности	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1</i></p> <p>Проведите анализ травматизма для одной из зарубежных стран (по выбору).</p> <p style="text-align: center;"><i>Задача 2</i></p> <p>Проведите анализ профессиональной заболеваемости для одной из зарубежных стран (по выбору).</p>	
Владеть	участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в сфере техносферной	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание</i></p> <p>Проанализируйте современное состояние в области охраны труда в мире. Составьте перечень стран с наиболее благоприятной обстановкой по уровням травматизма и профессиональных заболеваний.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	безопасности		
<b>УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</b>			
Знать	<p>основные приемы перевода употребительных фразеологических и аналитических словосочетаний, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого языка, характерные особенности научно-публицистического и научно-технического функциональных стилей;</p> <p>значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п. основные фразы для аннотирования и реферирования текстов характерных для научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p style="text-align: center;"><i>2 СЕМЕСТР</i> <i>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</i></p> <p><i>Ответьте на следующие теоретические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова основная задача перевода?</li> <li>2. Каковы основные этапы процесса перевода?</li> <li>3. Назовите основные источники, которыми необходимо пользоваться в процессе переводческой деятельности?</li> <li>4. Дайте определения основным способам и приемам перевода и приведите примеры <ul style="list-style-type: none"> <li>• транслитерация</li> <li>• транскрипция</li> <li>• калькирование</li> <li>• аналог</li> <li>• толкование</li> </ul> </li> </ol> <p style="text-align: center;"><i>3 СЕМЕСТР</i> <i>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</i></p> <p><i>Соотнесите фразы и выражения для аннотирования и реферирования соответственно частям текста</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Заголовок статьи</li> <li>b) Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована</li> <li>c) Главная идея статьи.</li> <li>d) Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована</li> <li>e) Содержание статьи: факты, имена, цифры.</li> <li>f) Мнение о статье</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) The article is headlined. ... The headline of the article is ... The title of the article(text) is</li> <li>2) The author of the article is ... The author's name is ... The article is written by ... It was published in ... (on the Internet). It is published (distributed, issued) in ... It is a newspaper (scientific) article (published on March 10, 2013 / in 2014)</li> <li>3) The main idea of the article is ... The article is about ... The article is devoted to ... The article deals (is concerned) with ... The article touches upon the issue of ... The purpose of the article is to give the reader some information on ... The aim (intention, reason,) of this article is to show ... The aim of the article is to provide the reader with some material on ...</li> <li>4) The author starts by telling (the reader) that ... The author analyses (explains, characterizes, estimates, interprets, investigates) ... Some parts of the article deal with ... The author points out ...</li> <li>5) In conclusion the author writes (reports, states, stresses, thinks, notes, considers, believes, analyses, points out,</li> </ol>	Профессионально-ориентированный перевод

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>says, describes) that... / draws reader's attention to... The author comes to the conclusion that...</p> <p>6) The author (of the article) writes (reports, states, stresses, thinks, notes, considers, believes, analyses, points out, says, describes) that... / draws reader's attention to... Much attention is given to... According to the article... The article goes on to say that... It is reported (shown, stressed) that ...</p> <p style="text-align: center;"><i>НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</i></p> <p><i>Соотнесите фразы и выражения для аннотирования и реферирования соответственно частям текста</i></p> <p>a) Заголовок статьи  b) Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована  c) Главная идея статьи.  d) Информация об авторе статьи, где и когда статья была опубликована  e) Содержание статьи: факты, имена, цифры.  f) Мнение о статье</p> <p>1) Der vorliegende Artikel gehört zum wissenschaftlichen (populärwissenschaftlichen) Styl. Der Artikel hat folgende Überschrift ... Der Titel des Artikles lautet ... Der Artikel ist ... betitelt.  2) Der Autor des Artikles ist ... Der Text ist im Lehrbuch ... (im Buch ..., in der Zeitschrift ..., in der Zeitung ...) veröffentlicht. Das Lehrbuch ... (das Buch ..., die Zeitschrift ..., die Zeitung ...) ist vom Verlag ... 2008 herausgegeben.  3) Der Hauptgedanke des Artikles ist ... Die Hauptidee des Artikles ist ... Der Artikel ist der Frage ... gewidmet. Das Ziel des Artikles ist den Leser mit den Problemen ... bekannt zu machen.  4) Im Artikel werden folgende Fragen dargelegt ...  5) Daraus folgt ... Laut dem Inhalt des Textes dürfen wir zusammenfassen, dass Der Artikel enthält wertvolle Information über ... und lässt den Leser mehr Aufmerksamkeit dem beschriebenen Problem (den beschriebenen Tatsachen) schenken</p>	
Уметь	применять сокращения и условные обозначения, формулы, символы характерные для научной коммуникации на государственном и иностранном языках составлять терминологический словарь по теме научной специальности	<p style="text-align: center;"><i>2 СЕМЕСТР</i> <i>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</i></p> <p>Определите соответствующий вариант перевода подчеркнутого слова в зависимости от контекста.</p> <p>1. Mags follows the pattern of her predecessors: floundering socially, plagued with insecurities...</p> <p>a. характер  b. рамки  c. пример</p> <p>2. The last occasion that time read in such a symmetrical pattern was long before the digital watch.</p> <p>a. образец  b. образ  c. система</p> <p style="text-align: center;"><i>НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</i></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p><i>Дайте официальные соответствия, используя при необходимости справочники:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Internationale Arbeitsorganisaion (ILO)</li> <li>2. Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen (GATT)</li> <li>3. Europäische Gemeinschaft (EG)</li> <li>4. Internationale Atomenergie-Agentur (IAEA)</li> <li>5. Der Internationale Währungsfonds (IWF)</li> <li>6. Die Interparlamentarische Union (IPU)</li> <li>7. Nordischer Rat</li> <li>8. Organisation der erdölexportierenden Länder (ОПЕК)</li> </ol> <p style="text-align: center;"><i>3 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</i></p> <p><i>на основе текста составьте двуязычный терминологический словарь</i></p> <p>The smog immortalized in Charles Dickens’s novels still envelops London in imagination of people in the rest of the world. But London’s black fog has in reality being swept away by legislation. The British parliament in 1956 banned the burning of sulphureous coal for heating and in power stations as it had led to regular built up of smog in London. Now despite the huge increase of traffic the air is a lot cleaner and the rate of severe chest problems from pollution is well done. It is all a different picture compared to the days before the “Clean Air Act”. However, environmental legislation goes back to much further than 1950-s in Britain. The UK was the country to industrialize and because of that it had a big problem with pollution. The land had been contaminated; rivers and the air had been polluted too. But because of all of this pollution the UK was among the first countries in the world who has introduced the environmental law, thus, all of these effects on the environment and on public health made the legislation lead to environmental technology followed. In a continuing struggle for clean air it was necessary to find new means to control it. In this struggle it is important to keep watching at the sources of pollution.</p> <p style="text-align: center;"><i>НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</i></p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p><i>на основе текста составьте двуязычный терминологический словарь</i></p> <p>Die Bearbeitung und Fertigstellung von Werkstücken in der Industrie erfolgt i. allg. durch eine spanende Formgebung, wobei mittels eines Schneidwerkzeugs vom Material des Werkstücks Späne abgehoben werden. Auch nach umformenden Prozessen folgen i. allg. noch ein oder mehrere Arbeitsgänge des Zerteilens, Spanens oder Abtragens. Beim Spanen erfolgt die Abtrennung der Späne auf mechanischem Wege durch die Schneide eines Werkzeugs. Nach der Form und Ausbildung der Werkzeugschneiden unterscheidet man 2 Arten der spanenden Formgebung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spanen mit geometrisch bestimmter Schneide, wobei das Werkzeug einschneidig, wie z. B. der Drehmeißel, oder mehrschneidig, wie z. B. der Spiralbohrer, sein kann;</li> <li>- Spanen mit geometrisch unbestimmter Schneide, d. h. mit Werkzeugen, deren Schneidenformen zufällig, wechselhaft und unregelmäßig sind, z. B. Schleifkörper.</li> </ul> <p>Zum Abtrennen eines Spans sind bestimmte Zuordnungen von Werkstück und -zeug notwendig. Eine keilförmige Schneide wird durch eine mechanische Kraft in Schnittrichtung in den Werkstoff vorgetrieben. Dabei kommt es zunächst zu einer Stauchung des Werkstoffs vor der Schneide. Der gestauchte Werkstoff wird aufgebogen und schließlich von der Schneide abgehoben. In Abhängigkeit von bestimmten Gesetzmäßigkeiten der Spanbildung, wie Schneidenform, Trenngeschwindigkeit und Werkstoff, entstehen die in Abb. 8.3.2-1 gezeigten 3 Spanarten. Der Reißspan bildet eine Folge kurzer, bröckliger Werkstoffteilchen, der Scherspan verschweißt die bröckelnden Späne teilweise und der Fließspan bildet ein glatt ablaufendes Band fest zusammenhängender Spänelemente. Grundsätzlich ergeben spröde Werkstoffe kurze Späne, während zähe Materialien lange, fließende Späne bringen. Im allgemeinen gelten jene Spanformen als günstig, deren geometrische Gestalt eine hohe Schüttdichte ermöglichen, wie z. B. Spiralspanstücke. Die Spanformen unterteilen die 3 Spanarten in Band-, Wirr-, Schrauben-, Spiralspäne u. a.</p>	
Владеть	приёмами перевода терминологической лексики, характерной для научной коммуникации на государственном и иностранном языках приёмами реферирования и аннотирования текстов, характерных для научной коммуникации на государственном и	<p style="text-align: center;"><i>2 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</i></p> <p><i>Переведите текст на русский язык</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. There are certain processes for which d.c. is either essential or at any rate desirable.</li> <li>2. The cost of supplying electrical energy depends not only on the kwh, consumed but also on the power factor on the load the maximum demand.</li> <li>3. There are numerous everyday uses for the handie-talkie, one most of you will appreciate is aiding in TV antenna installation and maintenance.</li> <li>4. During this period the blast wave is traveling outwards at a speed of about 700 mph.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><i>НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</i></p> <p><i>Переведите названия изобретений и открытий и имена их авторов:</i></p> <p>1643 Quecksilberbarometer (E. Torricelli, Italien)</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	иностранном языках	<p>1650 Luftpumpe (O.v. Guericke)  1657 Pendeluhr (C. Huygens, Niederlande)  1718 Quecksilberthermometer (G. Fahrenheit)  1767 Wagenspinnmaschine (J. Hargreaves)  1769 Flügelspinnmaschine (R. Arkwright)  1820 Elektromagnetismus (H.C. Ørsted)  1855 Typendrucktelegraf (D. Hughes)  1858 Dampfstrahlpumpe (H. Giffard)  1877 Gasverflüssigung (L. Cailletet, Frankreich; R. Pictet, Schweiz)  1882 Oberleitungsomnibus (W. v. Siemens)  1888 Luftreifen (J. Dunlop)  1900 Lichtbogenofen (P. Heroult)  1953 Batyskaph (A. Piccard)  1969 Mondlandung (N. Armstrong u. E. Aldrin, USA)  1970 Mondmobil (UdSSR)</p> <p style="text-align: center;"><i>3 СЕМЕСТР АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</i></p> <p><i>напишите аннотацию к тексту фразы и выражения для аннотирования</i>  The difference between science, engineering and technology is not always clear.  Science is the study of phenomena. Its aim is to discover relations among elements of the phenomenal world by applying different scientific methods, while technologies are not always products of science, because they have to satisfy requirements of society such as usability and safety.  Engineering is the process of designing and making tools and systems to exploit natural phenomena for practical human means, often (but not always) using results and techniques from science. To achieve some practical result, technology may touch on many fields of knowledge, for example, scientific, engineering, mathematical, linguistic, and historical knowledge.  Technology is often a consequence of science and engineering — although technology as a human activity precedes the two fields. For example, science might study the flow of electrons in electrical conductors, by using already-existing tools and knowledge.  This new-found knowledge may then be used by engineers to create new tools and machines, such as semiconductors, computers, and other forms of advanced technology. In this sense, scientists and engineers may both be considered technologists; the three fields are often considered as one for the purposes of research and reference. The exact relations between science and technology in particular have been debated by scientists, historians, and policymakers in the late 20th century. Before World War II, for example, in the United States it was widely considered that technology was simply "applied science" and to fund basic science was to reap technological results in due time. The support of this philosophy could be found in the USA postwar treaty on science policy:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>Science-The Endless Frontier: "New products, new industries require continuous additions to knowledge of the laws of nature... This essential new knowledge can be obtained only through basic scientific research." In the late-1960s, however, this view came under direct attack, because most analysts denied the model that technology simply is a result of scientific research.</p> <p style="text-align: center;"><i>НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</i></p> <p><i>напишите аннотацию к тексту фразы и выражения для аннотирования</i></p> <p>Vor 50 Jahren war Technik, wie wir sie heute in unserem alltäglichen Leben haben, kaum denkbar. Für uns ist sie allerdings zur Normalität geworden. Die ersten technischen Erfindungen, die das Leben zu dem gemacht haben, was es heute ist, sind unter anderem der Otto-Motor, Lampen, oder auch das Telefon.</p> <p>Die Entwicklung der Technik ist allerdings exponentiell. Hat man sich in den Anfangsjahren über einige Neuheiten in jedem Jahrzehnt gefreut, so gibt es mittlerweile fast wöchentlich neue technische Errungenschaften. Die Haare müssen nicht mehr in der Luft trocknen, sondern werden mit teurem Föhn gestylt. Das Essen wird nicht mehr über dem Feuer erwärmt, sondern auf hochmodernen Induktionsherden, die nicht einmal mehr heiß werden, um Wasser zum Kochen zu bringen.</p> <p>Der womöglich wichtigste Bereich der modernen Technik, ist die Informationstechnologie. In fast jedem Haushalt gibt es einen Fernseher, der einige Stunden am Tag läuft. Ein PC oder Laptop darf nicht fehlen und auch das Smartphone ist der ständige Begleiter der meisten Menschen. Und die Smartphone sind mittlerweile wahre Alleskönner.</p> <p>Anrufen ist heutzutage nur noch eine nebensächliche Aufgabe von Mobiltelefonen, zu denen auch Smartphone zählen. SMS-Nachrichten versenden geht natürlich auch, viel häufiger werden aber Whatsapp Nachrichten per Internet geschickt. Neben der Kommunikation kann das Gerät aber auch einiges im Bereich der Organisation. Ein Kalender organisiert alle Termine und erinnert an wichtige Ereignisse und Geburtstag. Word-Dokumente können auf dem Smartphone überarbeitet werden. Ein Telefonbuch mit vielen detaillierten Angaben kann angelegt werden. Auch in der Freizeitgestaltung kann ein Smartphone helfen. Neben dem aktuellen Kino- Plan können auch Apps installiert werden. Poker-Apps sind derzeit bei den Nutzern sehr beliebt. Auch Anwendungen wie YouTube fehlen auf kaum einem Smartphone. Dort kann man sich nicht nur die aktuellsten Videos ansehen, sondern auch Musik hören. Die technische Entwicklung schreitet sehr schnell voran und bringt immer neue Überraschungen hervor. Die Branche wird für die Nutzer garantiert nie langweilig.</p>	
Знать	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления	<p style="text-align: center;"><i>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</i> <i>НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</i></p> <p><i>Ответьте на следующие теоретические вопросы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие грамматические конструкции свойственны для научного стиля?</li> <li>2. Какие лексические конструкции свойственны для научной коммуникации? приведите примеры</li> </ol>	Иностранный язык

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках		
Уметь	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	<p style="text-align: center;"><i>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</i></p> <p><i>Распределите отрывки статьи в соответствии структуре IMRaD</i></p> <p>1. The World Wide Web not only connected the most remote planet corners, but was reborn, transformed, adapted to the needs of its creators. First, it realized purely utilitarian needs, gradually turning into an indispensable tool for communication, information retrieval, and entertainment. But for several decades, it created its own society, its own discourse, and its own culture.</p> <p>2. In the research process, general methods of scientific analysis were used: generalization, comparison, description, as well as linguistic research methods, such as a descriptive method, an interpretive method, a discourse analysis, a pragmalinguistic analysis method.</p> <p>3. The issues of self-nomination, personal identification of artificial nominations in the web space are widely discussed in the works of both Russian and foreign researchers (Butler, 2013; Dubskikh, 2014; Sakalli, 2016). Self-presentation, nomination and personal identification in the web space are synergistic in nature and are the research subject in various sciences:</p> <p>4. After analyzing theoretical sources and based on our own empirical material, nicknames can be classified into such groups as:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nicknames containing in their structure a crude, and even pejorative, characterization (Main Ulcer).</li> <li>2. Nicknames containing an ironic, friendly characterization (bestfriendofGranny).</li> </ol> <p style="text-align: center;"><i>НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</i></p> <p><i>Распределите отрывки статьи в соответствии структуре IMRaD</i></p> <p>1. Unter „Schall“ versteht man mechanische Schwingungen in Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen (insbesondere Luft) in dem vom Menschen hörbaren Frequenzbereich von 16 bis 16000 Hertz (das heißt Schwingungen pro Sekunden). Was über 16000 oder auch 20000 Hertz liegt, bezeichnet man als Ultraschall. Mit der Definition von Schall und Ultraschall, die auf den Menschen bezogen ist, wären manche Tiere nicht einverstanden, unter anderem Hunde, Katze, Delphine und Fledermäuse. Sie hören bis weit in unseren Ultraschallbereich hinein. Fledermäuse navigieren und jagen in absoluter Dunkelheit, ohne ja anzustoßen: Sie verfügen über eine Art akustischen Radar, dessen obere Frequenzgrenze bei 100000 Hertz liegt.</p> <p>2. Die Entwicklung der Ultraschalltechnik wurde durch den Zweiten Weltkrieg stark beschleunigt, denn Schiffe und Unterseeboote mussten feindliche Unterseeboote orten und unter sich kommunizieren können. Für die Erzeugung und den Empfang von Ultraschallwellen erwiesen sich piezoelektrische Materialien wie Bariumtitanat oder Bleizirkonat als ideal. Sie setzen elektronische Signale mit hohem Wirkungsgrad in mechanische Schwingungen</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		<p>derselben Frequenz um – und umgekehrt.</p> <p>3. Die Anwendungen des Ultraschalls in der Technik sind sehr zahlreich. Mit Ultraschall kann man schweißen, bohren, polieren, läppen, reinigen, zerstäuben, dispergieren, entkeimen sowie Einschlüsse und Risse in Werkstoffen nachweisen. Auch in der Medizin gibt es viele nicht mehr wegzudenkende Anwendungen des Ultraschalls. Jedermann hat schon mit dem Ultraschallgerät der Zahnsanierung Bekanntschaft gemacht.</p> <p>4. Es ist nicht besonders angenehm, aber viel rascher und gründlicher als die manuelle Entfernung von Zahnstein. Nach Knochenbrüchen und Verrenkungen wirkt die Ultraschalltherapie schmerzlindernd und muskelrelaxierend. Bei der Operation des grauen Stars wird die trüb gewordene natürliche Augenlinse mit Ultraschall verflüssigt und abgesaugt, bevor man eine Kunststofflinse einsetzt.</p>	
Владеть	<p>навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p style="text-align: center;"><i>АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. When did you enter the University?</li> <li>2. How many conferences have you taken part in?</li> <li>3. Where did these conferences take place? (in Russia, abroad)</li> <li>4. What faculty did you study at?</li> <li>5. What did you specialize in?</li> <li>6. Do you have a job? What company do you work for?</li> <li>7. What is your position in the company? What are you responsible for?</li> <li>8. Do you think your scientific work will help you in your future career?</li> <li>9. How will your company benefit from your work?</li> <li>9. Is your company interested in your scientific work? Does it offer you any help? (Does it support your work in any way?)</li> </ol> <p style="text-align: center;"><i>НЕМЕЦКИЙ ЯЗЫК</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wissen Sie, was eine Dissertation ist?</li> <li>2. Sind Ihnen alle Anforderungen bekannt, die an die Kandidatendissertationen gestellt werden? 3. Schreiben Sie schon an Ihrer Dissertation?</li> <li>4. Muß Ihre Dissertation öffentlich verteidigt werden?</li> <li>5. Werden Sie Ihre Dissertation zu einem technischen oder zu einem geisteswissenschaftlichen Thema anfertigen?</li> <li>6. Können die Ergebnisse Ihrer Dissertation in der Praxis verwertet werden?</li> <li>7. Ist das Thema Ihrer Dissertation aktuell?</li> <li>8. Zur Erlangung welches akademischen Grades werden Sie Ihre Dissertation anfertigen?</li> <li>9. Worin besteht die wissenschaftliche Bedeutung Ihrer Dissertation?</li> </ol>	
Знать	<p>как применять основные способы работы над языковым и речевым материалом по</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование метода подавления очагов самовозгорания угля в шахтах инертизирующими составами с замораживанием частиц жидкости</li> <li>2. Огнестойкость ограждающих деревянных легких каркасных конструкций с полимерной теплоизоляцией</li> <li>3. Ограничение распространения пожара через многосветные помещения по зданиям торгово-</li> </ol>	<p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	тематике научного исследования	<p>развлекательных центров</p> <p>4. Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах</p> <p>5. Повышение класса пожарной опасности деревянных конструкций длительного срока эксплуатации</p> <p>6. Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса</p> <p>7. Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах</p> <p>8. Снижение пожарной опасности деревянных конструкций способом их глубокой пропитки огнебиозащитными составами</p> <p>9. Совершенствование метода автоматизированной диагностики функционирующих дымовых труб</p> <p>10. Совершенствование метода расчета площади аварийного пролива нефти для технологических трубопроводов</p>	
Уметь	<p>делать сообщения и выстраивать монолог-описание на иностранном языке по соответствующей специализации</p>	<p>1. Совершенствование системы реагирования на аварийные ситуации с учетом психологических аспектов управления деятельностью персонала</p> <p>2. Закономерности тушения экстракционно-разделяемых топлив воздушно-механической пеной</p> <p>3. Методика анализа аварийных режимов работы контактных соединений электросети автотранспортных средств</p> <p>4. Методика диагностики светлых нефтепродуктов для расследования пожаров при эксплуатации автотранспортных средств</p> <p>5. Методологические основы контроля пожароопасных и токсических свойств шахтных полимерных материалов</p> <p>6. Обеспечение пожаровзрывобезопасности котлов железнодорожных цистерн для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей</p> <p>7. Повышение эффективности пластовой дегазации на основе циклических гидродинамических воздействий на угольные пласты</p> <p>8. Совершенствование оценки эффективности совместной тренажерной подготовки персонала объектов ТЭК и личного состава пожарной охраны</p> <p>9. Анализ и оценка риска аварий резервуаров и газопроводов при низких температурах</p> <p>10. Динамика развития опасных факторов в зданиях с ограждающими конструкциями из трехслойных сэндвич-панелей при пожарах и взрывах</p>	
Владеть	- навыками общения с	1. Раннее обнаружение пожара на АЭС с применением термомагнитного датчика кислорода	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	зарубежными партнёрами по теме научного исследования на одном из иностранных языков	2. Пожарная опасность объектов культуры с материалами и конструкциями из древесины и лакокрасочными покрытиями 3. Оценка и обоснование безопасной эксплуатации автозаправочной станции с мультипродуктовыми топливораздаточными колонками 4. Обеспечение безопасности эксплуатации трубопроводных систем в условиях нестационарности технологических параметров 5. Обеспечение безопасности сетей газораспределения путем усовершенствования методов прогнозирования ресурса запорной арматуры 6. Обеспечение безопасности нефтегазового оборудования с использованием комбинированной диагностики 7. Обеспечение безопасной откачки светлых нефтепродуктов из горящих вертикальных стальных резервуаров 8. Методика диагностики бензинов в веществах и материалах при их естественном испарении и тепловом воздействии пожаров на нефтегазовых объектах 9. Комплексная методика исследования металлических изделий с целью установления очаговых признаков и причин пожаров автомобилей Разработка метода прогноза геодинамических явлений в угольных пластах с учетом влажности шахтной атмосферы	
Знать	слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи и письменной в ситуациях делового общения; характерные особенности научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей; значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> 1. Каковы основы преподавания дисциплин в системе высшего образования, основанные на современных методах и технологиях научной коммуникации на государственном и иностранном языках? 2. В чем заключается сущность и специфика профессиональной педагогической деятельности при использовании современных методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках? 3. Какова специфика методов и форм организации педагогического процесса в высшей школе на государственном и иностранном языках. 4. Каков алгоритм оформления научно-методической документации при преподавании на государственном и иностранном языках?	Педагогическая практика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	формул, символов и т.п.		
Уметь	<p>понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания; составлять резюме, делать сообщения, доклады на иностранном языке.</p>	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1.</i></p> <p>Составьте план лекции по дисциплине «Безопасность труда»</p> <p style="text-align: center;"><i>Задача 2.</i></p> <p>Составьте план проведения лабораторного занятия по исследованию безопасности электрических сетей напряжением до 1000В</p>	
Владеть	<p>перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности; устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка; детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные,</p>	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание.</i></p> <p>Составьте план лекции по дисциплине «Безопасность труда» на государственном и английском языках.</p> <p style="text-align: center;"><i>Задача 2.</i></p> <p>Составьте план проведения лабораторного занятия по исследованию безопасности электрических сетей напряжением до 1000В на государственном и английском языках.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	научно-технические; перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности.		
Знать	слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи и письменной в ситуациях делового общения; характерные особенности научно-публицистического, художественного и научно-технического функциональных стилей; значения сокращений и условных обозначений, правильное прочтение формул, символов и т.п.	Индивидуальный план прохождения практики, утвержденный на заседании кафедры. Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	понимать на слух оригинальную монологическую и диалогическую речь по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания; составлять резюме,	Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями. Собеседование, проверка умений.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>делать сообщения, доклады на иностранном языке.</p>		
<p><b>Владеть</b></p>	<p>перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности; устной и письменной речи на иностранном языке, позволяющими достаточно свободно общаться с носителями языка; детального понимания письменного сообщения, аутентичных текстов различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, научно-технические; перевода терминологической лексики с иностранного языка на русский по своей специальности.</p>	<p>Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями. Анализ основных направлений и тематики диссертационных исследований. Собеседование, проверка умений.</p>	
<p><b>УК-5 - Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</b></p>			
<p><b>Знать</b></p>	<p>основные способы использования результатов исследовательской деятельности; правила использования</p>	<p style="text-align: center;"><i>Примерные тесты</i> <i>Тест Патентные права</i></p> <p>1. Патент на изобретение удостоверяет - приоритет - авторство - создание юридического лица</p>	<p>Защита интеллектуальной собственности</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих другим субъектам; права авторов произведений, патентные права, ограничения прав.</p>	<p>2. Неотчуждаемым является</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исключительное право</li> <li>- право авторства</li> <li>- право на получение патента.</li> </ul> <p>3. Изобретение признаётся использованным в продукте, если продукт содержит</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- каждый признак данного изобретения</li> <li>- хотя бы один признак данного изобретения</li> <li>- несколько признаков данного изобретения.</li> </ul> <p>4. Является нарушением исключительного права на изобретение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение научного исследования способа, в котором использовано изобретение</li> <li>- использование изобретения для ведения домашнего хозяйства</li> <li>- использование изобретения при оказании услуг по ведению домашнего хозяйства.</li> </ul> <p>5. Право преждепользования предполагает право</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на дальнейшее безвозмездное использование без расширения объема</li> <li>- на дальнейшее возмездное использование с расширением объема</li> <li>- на дальнейшее возмездное использование с расширением объема.</li> </ul> <p>6. Если изобретение не используется в течение 4 лет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- патентные права передаются другому лицу Роспатентом</li> <li>- любое лицо может требовать заключения принудительной лицензии</li> <li>- патент аннулируется.</li> </ul> <p>7. Исключительные права на изобретение действуют</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 лет</li> <li>- 10 лет</li> <li>- 20 лет.</li> </ul> <p>8. Исключительные права на полезную модель действуют</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 лет</li> <li>- 10 лет</li> <li>- 20 лет.</li> </ul> <p>9. Исключительные права на промышленный образец действуют</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 лет</li> <li>- 10 лет</li> <li>- 20 лет.</li> </ul> <p>10. Срок действия исключительного права не может быть продлён для</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изобретений</li> <li>- промышленных образцов</li> <li>- полезных моделей.</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	корректно отстаивать авторские права, соблюдать правила оборота объектов интеллектуальной собственности; распознавать незаконные способы использования объектов интеллектуальной собственности; аргументировано обосновывать положения предметной области знания; защищать права авторов и патентообладателей	<p align="center"><i>Примерные практические задания</i></p> <p align="center"><i>Задание:</i></p> <p>В рубрике «Картотека» найдите решение Арбитражного суда Владимирской области от 30.11.2017 по делу № А11-6574/2017 <a href="http://kad.arbitr.ru/Card/4ff5f133-fc53-4768-9616-08c811c7d3a6">http://kad.arbitr.ru/Card/4ff5f133-fc53-4768-9616-08c811c7d3a6</a> . Найдите и выпишите ответы на следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Кто является истцом по делу?</li> <li>12. Кто является ответчиком по делу?</li> <li>13. В чём состоят требования истца?</li> <li>14. Почему к участию в деле привлечена Кленова О.М.?</li> <li>15. На каком основании исключительные права перешли к ООО «ВИК-Энерго»?</li> <li>16. Каким образом вскрылся плагиат ?</li> <li>17. Какими доказательствами подтверждается факт плагиата?</li> <li>18. Какие способы защиты прав интеллектуальной собственности применены в данном случае?</li> <li>19. Какие обстоятельства учтены судом при определении суммы компенсации?</li> <li>20. Пересматривалось ли данное дело Судом по интеллектуальным правам, когда и с каким результатом?</li> </ol>	
Владеть	навыками договорного регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности; навыками охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства	<p align="center"><i>Примерные практические задания</i></p> <p align="center"><i>Задание:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На сайте любого интересующего вас журнала найдите текст договора о передаче авторского права. Например, Вестник МГТУ <a href="http://vestnik.magtu.ru/avtoram.html">http://vestnik.magtu.ru/avtoram.html</a>.</li> <li>2. Изучите текст договора.</li> <li>3. Определите, к какому виду договоров в сфере авторского права он относится.</li> </ol> <p>Заполните договор от имени автора статьи.</p>	
Знать	как применять на практике правила, образцы, эталоны, порядок внутренней саморегуляции	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Обоснование метода подавления очагов самовозгорания угля в шахтах инертизирующими составами с замораживанием частиц жидкости</li> <li>. Огнестойкость ограждающих деревянных легких каркасных конструкций с полимерной теплоизоляцией</li> <li>. Ограничение распространения пожара через многосветные помещения по зданиям торгово-развлекательных центров</li> </ul>	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	личности на основе этико- гуманистических идеалов в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах</li> <li>2. Повышение класса пожарной опасности деревянных конструкций длительного срока эксплуатации</li> <li>3. Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса</li> <li>4. Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах</li> <li>5. Снижение пожарной опасности деревянных конструкций способом их глубокой пропитки огнебиозащитными составами</li> <li>6. Совершенствование метода автоматизированной диагностики функционирующих дымовых труб</li> <li>7. Совершенствование метода расчета площади аварийного пролива нефти для технологических трубопроводов</li> </ul>	
Уметь	применять на практике систему моральных принципов, норм и правил поведения с учетом особенностей его профессиональной деятельности и конкретной ситуации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Совершенствование системы реагирования на аварийные ситуации с учетом психологических аспектов управления деятельностью персонала</li> <li>2. Закономерности тушения экстракционно-разделяемых топлив воздушно-механической пеной</li> <li>3. Методика анализа аварийных режимов работы контактных соединений электросети автотранспортных средств</li> <li>4. Методика диагностики светлых нефтепродуктов для расследования пожаров при эксплуатации автотранспортных средств</li> <li>5. Методологические основы контроля пожароопасных и токсических свойств шахтных полимерных материалов</li> <li>6. Обеспечение пожаровзрывобезопасности котлов железнодорожных цистерн для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей</li> <li>7. Повышение эффективности пластовой дегазации на основе циклических гидродинамических воздействий на угольные пласты</li> <li>8. Совершенствование оценки эффективности совместной тренажерной подготовки персонала объектов ТЭК и личного состава пожарной охраны</li> <li>9. Анализ и оценка риска аварий резервуаров и газопроводов при низких температурах</li> <li>10. Динамика развития опасных факторов в зданиях с ограждающими конструкциями из трехслойных сэндвич-панелей при пожарах и взрывах</li> </ol>	
Владеть	применять общие принципы	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Раннее обнаружение пожара на АЭС с применением термомагнитного датчика кислорода</li> <li>2. Пожарная опасность объектов культуры с материалами и конструкциями из древесины и лакокрасочными</li> </ul>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>профессиональной этики, базирующиеся на общечеловеческих нормах морали</p>	<p>покрытиями</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка и обоснование безопасной эксплуатации автозаправочной станции с мультипродуктовыми топливораздаточными колонками</li> <li>2. Обеспечение безопасности эксплуатации трубопроводных систем в условиях нестационарности технологических параметров</li> <li>3. Обеспечение безопасности сетей газораспределения путем усовершенствования методов прогнозирования ресурса запорной арматуры</li> <li>4. Обеспечение безопасности нефтегазового оборудования с использованием комбинированной диагностики</li> <li>5. Обеспечение безопасной откачки светлых нефтепродуктов из горящих вертикальных стальных резервуаров</li> <li>6. Методика диагностики бензинов в веществах и материалах при их естественном испарении и тепловом воздействии пожаров на нефтегазовых объектах</li> <li>7. Комплексная методика исследования металлических изделий с целью установления очаговых признаков и причин пожаров автомобилей</li> <li>8. Разработка метода прогноза геодинамических явлений в угольных пластах с учетом влажности шахтной атмосферы</li> </ol>	
Знать	<p>Понятия, функции и категории профессиональной этики. Этические нормы в профессиональной деятельности</p>	<p>Составьте краткий глоссарий профессиональной этики. Перечислите основные этические нормы и правила, применяемые в конкретной профессиональной деятельности.</p>	Педагогика и психология высшей школы
Уметь	<p>Определять цели и содержание научного исследования, основанного на этических принципах профессиональной деятельности. Строить профессиональное взаимодействие в рамках этических норм</p>	<p>Проанализируйте основные проблемы и тенденции развития этических норм в различных областях деятельности. Какие пути развития профессиональных этических норм Вы видите в Вашей профессиональной деятельности.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	Организацией и взаимодействия субъектов профессиональной деятельности в рамках научной этики	Сформулируйте положения научной этики, которых необходимо, на Ваш взгляд, придерживаться в профессиональной деятельности	
Знать	причины формирования этических норм научной деятельности; этические нормы деятельности современного ученого; принципы организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности; основные способы использования результатов исследовательской деятельности; правила использования объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих другим субъектам.	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <p>1. Каковы этические основы преподавания дисциплин в системе высшего образования?</p> <p>2. В чем заключается сущность и специфика этических норм в профессиональной педагогической деятельности?</p>	Педагогическая практика
Уметь	применять на высоком уровне усвоения знания об основных этических нормах научной деятельности при написании реферата; корректно отстаивать	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1</i></p> <p>Составьте перечень этических норм в профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасности производства.</p> <p style="text-align: center;"><i>Задача 2</i></p> <p>Составьте перечень этических норм в профессиональной деятельности, связанной с обеспечением безопасности человека.</p> <p style="text-align: center;"><i>Задача 3</i></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	авторские права, соблюдать правила оборота объектов интеллектуальной собственности; распознавать незаконные способы использования объектов интеллектуальной собственности; защищать права авторов и патентообладателей.	Составьте перечень этических норм в профессиональной деятельности, связанной с обеспечением экологической безопасности предприятия.	
Владеть	демонстрации на высоком уровне норм этики научно-исследовательской деятельности в процессе сдачи кандидатского экзамена, защиты и написания реферата; навыками договорного регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности; навыками охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства.	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание 1</i></p> <p>Эссе Подготовьте эссе на тему «Нормы этики научно-исследовательской деятельности».</p> <p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание 2</i></p> <p>Эссе Подготовьте эссе на тему «Охрана прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты и применения административного, уголовного законодательства».</p>	
Знать	причины формирования этических норм научной	Индивидуальный план прохождения практики, утвержденный на заседании кафедры. Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.	Практика по

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>деятельности;  этические нормы деятельности современного ученого;  принципы организации взаимодействия субъектов профессиональной деятельности;  основные способы использования результатов исследовательской деятельности;  правила использования объектов интеллектуальной собственности, принадлежащих другим субъектам.</p>		<p>получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>
<p>Уметь</p>	<p>применять на высоком уровне усвоения знания об основных этических нормах научной деятельности при написании реферата;  корректно отстаивать авторские права, соблюдать правила оборота объектов интеллектуальной собственности;  распознавать незаконные способы использования объектов</p>	<p>Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.  Собеседование, проверка умений.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	интеллектуальной собственности; защищать права авторов и патентообладателей.		
Владеть	демонстрации на высоком уровне норм этики научно-исследовательской деятельности в процессе сдачи кандидатского экзамена, защиты и написания реферата; навыками договорного регулирования отношений в сфере интеллектуальной собственности; навыками охраны прав правообладателей с помощью гражданско-правовых средств защиты, применения административного и уголовного законодательства.	Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями. Анализ основных направлений и тематики диссертационных исследований. Собеседование, проверка умений.	
Знать	систему ценностей, на которые ориентируются ученые; связанные с развитием науки современные социальные и этические проблемы; несостоятельность принципа этической нейтральности науки;	<p style="text-align: center;"><i>Тестовые задания:</i></p> <p>1. «Аргумент Юма», характеризующий взаимоотношения науки и этики и взятый на вооружение неопозитивистами, состоит в следующем:  1) наука дает человеку власть, следовательно, научное знание в руках безнравственного субъекта опасно;  2) наука имплицитно содержит в себе собственные «нравственные нормы» в виде методологических установок, необходимых для познания истины;  3) из рационального исследования фактов нельзя вывести ценностные суждения;  4) служение истине как цель научной деятельности гарантирует нравственность науки.  2. Формой реакции научного сообщества и общества в целом на негативные последствия научного прогресса, появившейся только во второй половине XX века, является:</p>	История и философия науки

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>причины формирования этических норм научной деятельности; этические нормы деятельности современного ученого</p>	<p>1) функционирование этических комитетов; 2) антисциентизм; 3) индивидуальный отказ исследователя от работы над общественно опасным, по его мнению, проектом; 4) отказ от абсолютности принципа открытости информации в сфере фундаментальных исследований.</p> <p>3. Биоэтика – это: 1) этика биологических исследований; 2) этика медицины; 3) учение А. Швейцера о «благоговении перед жизнью»; 4) зачатки нравственности, находимые у животных.</p> <p>4. Осуждение плагиата может быть истолковано как проекция в сферу научной деятельности нравственного принципа: 1) осуждения гордыни; 2) осуждения лжи; 3) осуждения зависти; 4) осуждения воровства.</p> <p>5. В конце 30-х годов XX века в связи с появлением идеи атомной бомбы возник прецедент: 1) нарушения принципа полной открытости информации в сфере фундаментальных исследований; 2) наложения мировым научным сообществом моратория на определенную сферу фундаментальных исследований; 3) наложения правительством государства запрета на определенную сферу фундаментальных исследований; 4) засекречивания результатов разработок нового вида оружия.</p> <p>6. Что из перечисленного является наиболее правильным ответом на вопрос о том, кто может выступать субъектом этики науки? 1) научные работники; 2) научные и научно-технические работники; 3) научные работники и научные коллективы; 4) научные работники, научные коллективы, все научное сообщество в целом.</p> <p>7. В число четырех основополагающих ценностных принципов научного познания, выделенных Р. Мертоном, не входит: 1) общедоступность научного знания; 2) ориентация на бескорыстный поиск истины; 3) организованный скептицизм; 4) стремление к новизне получаемой информации.</p> <p>8. Нравственная ответственность перед ушедшими поколениями, по мнению А.Я. Гуревича, присутствует в деятельности ученого: 1) в гуманитарных и общественных науках;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2) в медицине;  3) в исследованиях биологической эволюции;  4) в ядерной физике.</p> <p>9. Этика науки не включает в себя в качестве составной части:  1) профессиональную этику научного работника;  2) этику научной дискуссии;  3) изучение социально-этической ответственности ученого;  4) биоэтику.</p> <p>10. В идеях какого философа эпохи Просвещения берет свой исток анти-сциентизм?  1) П.А. Гольбах;  2) Дж. Толанд;  3) Ж.-Ж. Руссо;  4) Ж.О. Ламетри.</p> <p>11. Что из перечисленного является нарушением этики научной публикации?  1) алфавитный порядок расположения фамилий авторов;  2) цитирование автором публикации работ своего научного руководителя;  3) ситуация, когда публикация имеет, согласно выходным данным, 8 или более авторов;  4) ситуация, когда в число авторов публикации включен руководитель научного подразделения, обеспечивший материальную базу для исследований, но не участвовавший в самом исследовании.</p> <p>12. Принцип универсализма, провозглашаемый Р. Мертоном в числе базовых принципов этики науки, означает:  1) все научные открытия имеют равную ценность;  2) истинность научных утверждений должна оцениваться независимо от социальных и личностных качеств того, кто их формулирует;  3) принципы этики науки универсальны для всех эпох;  4) принципы этики науки универсальны для всех научных дисциплин.</p> <p>13. С точки зрения известного специалиста по экологической этике Р. Нэша, объекты живой природы представляют ценность:  1) прежде всего с экономической точки зрения;  2) с экономической и с эстетической точки зрения;  3) как самоценные объекты нравственных отношений;  4) как необходимое условие выживания человечества.</p> <p>14. Ключевым фактором для разрушения идеала нравственно нейтральной науки в XX веке явилось следующее:  1) революция в России 1917 года;  2) создание атомной бомбы;</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		3) появление генной инженерии; 4) создание теории относительности. 15. Интеллигентность, в понимании Ю.М. Лотмана, это 1) принадлежность к социальной группе работников умственного труда; 2) гибкий ум; 3) совокупность нравственных и интеллектуальных качеств; 4) умение следовать этикету. 16. Кто высказал мнение, что наступило время, когда социально-биологические исследования могут пролить свет на этические проблемы и полностью заменят философскую этику? 1) Ч. Дарвин; 2) Э. Геккель; 3) Э. Уилсон; 4) А. Швейцер.	
Уметь	применять и следовать этическим нормам профессиональной деятельности	<i>Практические вопросы:</i> 1. Каково Ваше отношение к принципу этической нейтральности науки? Ответ обоснуйте. 2. Какие фундаментальные ценности направляют деятельность научного сообщества?	
Владеть	навыками анализа этических норм профессиональной деятельности; навыками критической оценки применения этических норм профессиональной деятельности	<i>Комплексные задания:</i> Подумайте, дайте развернутый ответ и продемонстрируйте сформированные навыки: 1. «Этика, соответствующая одновременно реалистическим и прагматическим, а также моральным интуициям, может быть только смешанной теорией, в которую могут войти как компоненты, ориентированные на общую пользу, так и факторы этики деонтологических принципов. (...) этика не может отказываться ... от ориентации на регулируемые последствия.» (Ленк Х. Ответственность в технике, за технику, с помощью техники// Философия техники в ФРГ. Сборник статей: перевод с нем. и англ. Сост. Ц.Г. Арзаканян, В.Г. Горохов. М., Прогресс). - Почему сегодня, на взгляд автора, оказывается недостаточной индивидуализированная мораль, равно как и технократический подход? Как большое число возрастающих взаимодействий, таких как синергетические и кумулятивные эффекты, влияет на ответственность исследователя в науке и технике и возникновение коллективной ответственности? 2. «Комиссия Союза немецких инженеров, которая занимается «основами оценки техники», определила восемь центральных ценностных областей технической деятельности: 1. Способность функционирования. 2. Экономичность. 3. Благополучие. 4. Здоровье 5. Безопасность. 6. Качество окружающей среды. 7. Качество общества. 8. Развитие личности».(Алоиз Хунинг. Инженерная деятельность с точки зрения этической и социальной ответственности// Философия техники в ФРГ. Сборник статей: перевод с нем. и англ.	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
		Сост. Ц.Г. Арзаканян, В.Г. Горохов. М., Прогресс). - Покажите, как эти ценностные аспекты взаимосвязаны, какую иерархию между ними можно обнаружить и как они влияют на социальное измерение и ответственность инженерной деятельности.	
<b>УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</b>			
Знать	основные определения и понятия медиакультуры; основные методы исследований, используемые в медиаанализе; определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики; определения медийных процессов	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов к зачету:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите особенности современного медиапространства.</li> <li>2. Объясните понятие «динамика медиакультуры».</li> <li>3. Определите специфику функционирования медиакультуры в меняющихся социокультурных условиях.</li> <li>4. Назовите имена авторов-исследователей и кратко представьте направления их исследований в области медиакультуры (Г. М. Маклюэн, Р. Барт, Г. Лебон и др.)</li> <li>5. Каков смысл метафоры «глобальная деревня» в работах Г. М. Маклюэна?</li> <li>6. Почему Р. Барт именуется медиа «современными мифами»?</li> <li>7. Чем объясняется мнение Ф. Джеймисона, Ж. Бодрийера, П. Вирильо о медиакультуре как об области культуры, связанной с трансляцией динамических образов?</li> <li>8. На каком основании П. Бурдьё трактует медиакультуру как пространство и способ конвертирования разного рода «капиталов»?</li> <li>9. Почему С. Жижек видит современную культуру только в контексте всеобщей медиатизации?</li> <li>10. Каким образом устанавливается связь семиотики и медиакультуры?</li> <li>11. Объясните следующий тезис: медиакультура – это посредник между обществом и государством, между социумом и властью.</li> <li>12. Какой представляется медиакультура России в условиях социальной модернизации.</li> <li>13. Каковы вызовы информационной эпохи?</li> <li>14. Объясните понятия «виртуальная реальность» и «киберпространство».</li> <li>15. Рассмотрите компьютеризацию как фактор создания новой инфосферы.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><i>Тест:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Медиакультура – это ....</li> </ol> Укажите не менее двух вариантов ответа. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. процесс взаимодействия медийных источников в обществе;</li> <li>b. культура общения при помощи медийных средств;</li> <li>c. система информационно-коммуникационных средств, выработанных человечеством в процессе культурно-исторического развития, способствующих формированию общественного сознания и социализации личности;</li> <li>d. передача информации и культуры ее восприятия; она может выступать и системой уровней развития личности, способной «читать», анализировать и оценивать текст, заниматься творчеством, усваивать новые знания.</li> </ol>	Медиакультура

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>2. Медiateкст - это... (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. субтитры.</p> <p>b. конкретный результат медиапродукции – сообщение в любом виде и жанре медиа.</p> <p>c. текст, нанесенный на поверхности корпусов медиатехники в виде знаков и символов.</p> <p>d. текст, содержащийся в инструкциях по использованию медиатехники.</p> <p>3. Медийный монтаж – это... (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. сборка отдельных блоков медиааппаратуры.</p> <p>b. удобное размещение медиатехники в интерьере любого помещения.</p> <p>c. процесс создания медиатекста путем «сборки»/«склейки» единого целого из отдельных частей.</p> <p>d. техническое устройство для мультимедийных спецэффектов.</p> <p>4. Категории медиа – это... (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. различные виды и формы медиааппаратуры.</p> <p>b. различные градации стоимости медиатехники.</p> <p>c. различные по структуре медиаагентства.</p> <p>d. различные виды, формы и жанры медиатекстов.</p> <p>5. Какая из приведенных ниже функций НЕ имеет отношения к медиакультуре? (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. терапевтическая</p> <p>b. информационная</p> <p>c. развлекательная</p> <p>d. вегетативная</p> <p>6. Медиавосприятие – это... (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. выявление технического качества медиатехники.</p> <p>b. восприятие объектов окружающей действительности в процессе медитации.</p> <p>c. восприятие медиатекстов любых видов и жанров.</p> <p>d. усвоение медицинских терминов различной степени сложности.</p> <p>7. Язык медиа – это... (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. дизайн медиааппаратуры различных видов.</p> <p>b. разговор во время медитации.</p> <p>c. параметры медианы.</p> <p>d. комплекс средств и приемов выразительности, используемых при создании конкретных медиатекстов.</p> <p>8. Медиакомпетентность – это... (нужно выбрать только один вариант ответа)</p> <p>a. способность человека к восприятию («чтению»), интерпретации, оценке, созданию и передаче медиатекстов различных видов и жанров.</p> <p>b. способность человека разбираться в технических параметрах медиааппаратуры различного уровня сложности.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>c. способность человека к грамотной медитации в пространстве виртуального мира.  d. способность человека к бережному обращению с медиатехникой разных видов.  9. Какая из нижеследующих теорий медиакультуры основана на предположении о сильном и прямом воздействии любого медиатекста на аудиторию, вызывающем немедленную ответную реакцию (нужно выбрать только один вариант ответа)  a. культурологическая  b. инъекционная  c. социокультурная  d. эстетическая  10. Медиарепрезентация – это... (нужно выбрать только один вариант ответа)  a. презентация нового медиатекста на рынке  b. разнообразные виды и формы представления, переосмысления реальности в медиатексте через систему знаков, символов  c. презентация авторов нового медиатекста в средствах массовой информации.  d. презентация новых технологий создания медиатекста.</p>	
Уметь	<p>применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности;  использовать их на междисциплинарном уровне;  приобретать знания в области медиакультуры;  корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы;  анализировать свою потребность в информации.</p>	<p><i>Практические задания:</i>  1) Письменные рецензии аспирантов на конкретные медиатексты разных видов и жанров (с упором на анализ сюжета).  2) устные коллективные обсуждения (с помощью проблемных вопросов педагога) сюжетов медиатекстов.  3) Работа с медийной аудиторией (media audiences):  -анализ типологии медиавосприятия одних и тех же медийных сюжетов аудиторией разного возраста, уровня образования, национальной принадлежности, социокультурной среды и т.д.</p>	
Владеть	<p>практическими навыками критического</p>	<p><i>Анализ медийных стереотипов (Media Stereotypes Analysis):</i>  Цель: выявление и анализ стереотипного изображения людей, идей, событий, сюжетов, тем и т.д. в</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>восприятия медиакультурной информации;  навыками методами медиакультурного анализа современной действительности;  навыками социального взаимодействия, сотрудничества.</p>	<p>медиатекстах.  Медийный стереотип отражает устоявшиеся в обществе отношения к тому или иному объекту. Под медийными стереотипами (от греческих слов stereos - твердый и typos – отпечаток) принято понимать схематичные, усредненные, привычные, стабильные представления о жанрах, социальных процессах/событиях, идеях, людях, доминирующие в медиатекстах, рассчитанных на массовую аудиторию.  Заполнить столбцы таблицы 1.  -Базовая структура сюжетных стереотипов в медиатексте  -персонажи  -существенное изменение в жизни персонажей  -возникшая проблема  -поиски решения проблемы  -решение проблемы  -возврат к стабильной жизни  Заполнить столбцы таблицы 2. Типичные жанровые стереотипы в медиатекстах  Стереотипные элементы медиатекстов:  -жанры медиатекстов (драма, мелодрама, комедия, детектив, триллер, вестерн, фантастика, мюзикл, новости, интервью, реалити-шоу, игровое шоу, ток-шоу, другой жанр)  - сюжетная схема (фабула) ситуации  обстановка:  -предметы,  -место действия,  -исторический период  -характеры персонажей,  -их ценности, идеи, язык, мимика, жесты, одежда  -приемы изображения действия и персонажей  Подвести итог: какие медийные стереотипы наиболее распространены?</p>	
Знать	<p>Основные понятия, пути, способы совершенствования собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>Опишите в форме эссе цели и перспективы профессионального и личностного развития.  Определите пути, способы решения задач, возникающих в ходе собственного профессионального и личностного развития.  Подготовьте сообщение на тему «Методы и способы совершенствования профессионально - личностного развития».</p>	Педагогика и психология высшей школы
Уметь	<p>определять цели и задачи собственного</p>	<p>Определите методы, позволяющие выделять и формулировать цели и задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	профессионального и личностного развития, критически анализировать собственное профессиональное и личностное развитие	Приведите примеры методов анализа и оценки собственного профессионального и личностного развития Подготовьте план с анализом уровня собственного профессионального и личностного развития и перспективами дальнейшего самосовершенствования.	
Владеть	Навыками планирования и решения задач профессионального и личностного развития	Подготовьте план с анализом уровня собственного профессионального и личностного развития и перспективами дальнейшего самосовершенствования. Определите перспективы и направления решения задач собственного профессионального и личностного развития и самореализации в профессиональной деятельности.	
Знать	методики собственного профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Обеспечение безопасности процессов на стадии “исследование”, “опытная проверка”, ”промышленная эксплуатация” производственных процессов.</li> <li>. Повышение защищенности человека путем использования средств индивидуальной защиты работающих.</li> <li>. Обеспечение безопасности оборудования путем создания безотказности, долговечности, прочности, коррозионной стойкости и других мероприятий.</li> <li>. Понятие о производственных процессах. Учет безопасности процесса на стадиях “исследование-проектирование-опытная проверка-промышленная эксплуатация”.</li> <li>. Технологический регламент как основа безопасных и здоровых условий труда (состав регламента, характеристика разделов регламента).</li> <li>. Общие принципы обеспечения безопасности в системе “Человек – машина – среда обитания”.</li> <li>. Нарушения и ошибочные действия человека. Мероприятия организационного и технического характера, исключающие опасные действия.</li> <li>. Основные методы повышения безопасности, долговечности, прочности, коррозионной стойкости, надежности при конструировании и эксплуатации оборудования.</li> <li>. Принципы обеспечения безопасности различного оборудования в производственных условиях.</li> <li>0. Технологические процессы. Общие требования безопасности к производственным процессам.</li> <li>1. Обеспечение безопасности процессов на стадии “исследование”, “опытная проверка”, ”промышленная эксплуатация” производственных процессов.</li> <li>2. Основные направления создания безопасных технологических процессов (стадийность, устойчивость, механизация и автоматизация и др. методы).</li> </ul>	Техносферная безопасность
Уметь	планировать и решать задачи собственного	<i>Задача 1</i> Составьте перечень необходимых исследований по теме НКР.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	профессионального и личностного развития  планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	Перечень должен быть вариативным с учетом дальнейшего развития темы.  <i>Комплексное задание.</i> Составьте комплексный план вашего научного исследования с указанием примерных сроков выполнения.	
<b>ОЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			
<b>ОПК-1 - Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека</b>			
Знать	основные определения методологии; критерии научности деятельности; нормы научной этики; основные методы теоретических и эмпирических исследований в коллективной и индивидуальной научной деятельности; стадии, фазы и этапы в организации научной деятельности.	<i>Перечень теоретических вопросов</i> 1. Определите понятия «наука», «научная специальность». Структура паспорта научной специальности. Опишите классификатор результатов научной деятельности. 2. Общее энциклопедическое определение понятия «методология». 3. Нормы научной этики. 4. Средства и методы научного исследования. 5. Организация процесса проведения исследования: фазы, стадии и этапы	Методология и информационные технологии в научных исследованиях
Уметь	выделять стадии, фазы и этапы организации научной деятельности; обосновывать привлечение специалистов к решению типовых задач;	<i>Практические задания</i> 1. Выполнить построение пузырьковой диаграммы для данных, приведенных на рис. 1.5, для заранее определенной цели. Выполнить ее представление для научного журнала (диссертации) и для представления в презентации к устному докладу. 2. Для отобранных исходных данных отобразить поле корреляции (точечную диаграмму) во времени или пространстве. Для построенного ряда выполнить прогноз на 3 периода вперед и назад, и отобразить результат на диаграмме.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>распознавать критерии научной деятельности; приобретать знания в области математического моделирования; корректно выражать и аргументировано обосновывать положения в области математического моделирования обсуждать способы эффективного решения задачи методами математического моделирования; использовать на междисциплинарном уровне знания по организации научной деятельности.</p>		
Владеть	<p>способами демонстрации умений вести индивидуальную научную деятельность; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; профессиональным языком математического</p>	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пусть в ходе наблюдения получены сведения о публикационной активности коллектива. Исходные данные приведены на рис. 5. Требуется выполнить определение цели и визуализацию исходных данных для последующего анализа.</li> <li>2. Выполнить подготовку статистических данных в динамике или пространстве, используя официальные источники, соответствующих предполагаемой теме диссертационного исследования. Объем выборки должен составлять не менее 20 наблюдений и трех столбцов. Определить цель визуализации данных и использовать, как минимум, два представления.</li> <li>3. Выполнить построение концептуальной схемы научного исследования по теме диссертации.</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>моделирования и численных методов; навыков коллективной научной деятельности; навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; навыками применения теоретических и эмпирических методов-действий и методов-операций; навыками применения результатов решения, экспериментальной деятельности; навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем способами использования возможностей информационной среды</p>		
Знать	<p>законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие обеспечение техносферной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование метода подавления очагов самовозгорания угля в шахтах инертизирующими составами с замораживанием частиц жидкости</li> <li>2. Огнестойкость ограждающих деревянных легких каркасных конструкций с полимерной теплоизоляцией</li> <li>3. Ограничение распространения пожара через многосветные помещения по зданиям торговых развлекательных центров</li> <li>4. Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах</li> <li>5. Повышение класса пожарной опасности деревянных конструкций длительного срока эксплуатации</li> <li>6. Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового</li> </ol>	<p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	человека; основные методы и практики экспериментальных исследований в сфере техносферной безопасности	<p>комплекса</p> <p>7. Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах</p> <p>8. Снижение пожарной опасности деревянных конструкций способом их глубокой пропитки огнебиозащитными составами</p> <p>9. Совершенствование метода автоматизированной диагностики функционирующих дымовых труб</p> <p>10. Совершенствование метода расчета площади аварийного пролива нефти для технологических трубопроводов</p>	
Уметь	применять разработанные методики исследований по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности	<p>1. Совершенствование системы реагирования на аварийные ситуации с учетом психологических аспектов управления деятельностью персонала</p> <p>2. Закономерности тушения экстракционно-разделяемых топлив воздушно-механической пеной</p> <p>3. Методика анализа аварийных режимов работы контактных соединений электросети автотранспортных средств</p> <p>4. Методика диагностики светлых нефтепродуктов для расследования пожаров при эксплуатации автотранспортных средств</p> <p>5. Методологические основы контроля пожароопасных и токсических свойств шахтных полимерных материалов</p> <p>6. Обеспечение пожаровзрывобезопасности котлов железнодорожных цистерн для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей</p> <p>7. Повышение эффективности пластовой дегазации на основе циклических гидродинамических воздействий на угольные пласты</p> <p>8. Совершенствование оценки эффективности совместной тренажерной подготовки персонала объектов ТЭК и личного состава пожарной охраны</p> <p>9. Анализ и оценка риска аварий резервуаров и газопроводов при низких температурах</p> <p>10. Динамика развития опасных факторов в зданиях с ограждающими конструкциями из трехслойных сэндвич-панелей при пожарах и взрывах</p>	
Владеть	междисциплинарного применения результатов теоретических и экспериментальных исследований по	<p>1. Раннее обнаружение пожара на АЭС с применением терромагнитного датчика кислорода</p> <p>2. Пожарная опасность объектов культуры с материалами и конструкциями из древесины и лакокрасочными покрытиями</p> <p>3. Оценка и обоснование безопасной эксплуатации автозаправочной станции с мультипродуктовыми топливораздаточными колонками</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>проблемам техносферной безопасности; способами совершенствования теоретических и экспериментальных исследований по проблемам обеспечения экологической и техносферной безопасности; практическими навыками использования элементов разработанных методик исследований по проблемам обеспечения экологической и техносферной безопасности на других дисциплинах, на практике</p>	<p>4. Обеспечение безопасности эксплуатации трубопроводных систем в условиях нестационарности технологических параметров  5. Обеспечение безопасности сетей газораспределения путем усовершенствования методов прогнозирования ресурса запорной арматуры  6. Обеспечение безопасности нефтегазового оборудования с использованием комбинированной диагностики  7. Обеспечение безопасной откачки светлых нефтепродуктов из горящих вертикальных стальных резервуаров  8. Методика диагностики бензинов в веществах и материалах при их естественном испарении и тепловом воздействии пожаров на нефтегазовых объектах  9. Комплексная методика исследования металлических изделий с целью установления очаговых признаков и причин пожаров автомобилей  10. Разработка метода прогноза геодинамических явлений в угольных пластах с учетом влажности шахтной атмосферы</p>	
Знать	<p>процессуально-содержательные требования к анализу результатов научных исследований и применению их при решении конкретных исследовательских задач</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <p>1. Каковы основы преподавания дисциплин в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека в системе высшего образования?  2. В чем заключается сущность и специфика профессиональной педагогической деятельности в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека?  3. Какова специфика методов и форм организации педагогического процесса в высшей школе при преподавании в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека.  4. Каков алгоритм оформления научно-методической документации при преподавании в сфере и по</p>	Педагогическая практика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека?	
Уметь	использовать результаты научных исследований при решении конкретных исследовательских задач	<i>Задача 1</i> Перечислите основные виды исследований в области экологической безопасности. Проведите их оценку. <i>Задача 2</i> Перечислите основные виды исследований в области промышленной безопасности. Проведите их оценку. <i>Задача 3</i> Перечислите основные виды исследований в области мониторинга и контроля среды обитания человека. Проведите их оценку.	
Владеть	нестандартного применения результатов анализа и их использования при решении конкретных исследовательских задач	<i>Комплексное задание</i> Составьте перечень возможных исследований по тематике Вашей НКР. Проведите их оценку с точки зрения возможности их применения и реализации.	
Знать	законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие обеспечение техносферной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека; основные методы и практики экспериментальных исследований в сфере техносферной безопасности	Индивидуальный план прохождения, утвержденный на заседании кафедры. Отчет аспиранта о прохождении научно-исследовательской практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	применять разработанные методики исследований	Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями. Собеседование, проверка умений.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности		
Владеть	принципами междисциплинарного применения результатов теоретических и экспериментальных исследований по проблемам техносферной безопасности; способами совершенствования теоретических и экспериментальных исследований по проблемам обеспечения экологической и техносферной безопасности; практическими навыками использования элементов разработанных методик	Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями. Анализ основных направлений и тематики диссертационных исследований. Собеседование, проверка умений.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	исследований по проблемам обеспечения экологической и техносферной безопасности на других дисциплинах, на практике		
Знать	законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие обеспечение экологической и техносферной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека; знать основные методы и практики экспериментальных исследований в сфере техносферной безопасности	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы государственной политики в области производственной безопасности.</li> <li>2. Основные нормативно-технические акты по производственной безопасности и их содержание.</li> <li>3. Понятие опасности. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Параметры для оценки опасных и вредных факторов.</li> <li>4. Работы с повышенной опасностью и порядок их выполнения.</li> <li>5. Опасные производственные объекты(ОПО)и их характеристика. Понятия об авариях и инцидентах.</li> <li>6. Идентификация опасных производственных объектов. Методы качественного и количественного анализа опасностей.</li> <li>7. Риск в производственной деятельности. Методы оценки риска.</li> <li>8. Организационные и технические меры управления риском на предприятиях.</li> <li>9. Понятия о системе и среде системы. Основные принципы обеспечения безопасности в системе “Человек-машина-среда”.</li> <li>10. Общие требования безопасности к производственному оборудованию.</li> </ol>	Техносферная безопасность
Уметь	применять разработанные методики исследований по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности в	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1</i></p> <p>Определить количество твердых веществ, поступающих в атмосферу при сжигании каменного угля в топке с неподвижной решеткой. Расход топлива 200 кг/ч. Коэффициент полезного действия золоуловителя равен 0,7; <math>A_p = 28\%</math>.</p> <p style="text-align: center;"><i>Задача 2</i></p> <p>Определить количество оксида углерода (II), выделяемого при сжигании природного газа в камерной топке. Расход топлива 200 м<sup>3</sup>/ч. Теплота сгорания топлива 35 МДж/м<sup>3</sup>.</p> <p style="text-align: center;"><i>Задача 3</i></p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>профессиональной деятельности; использовать разработанные методы и практики исследований по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности</p>	<p>Рассчитать количество оксидов азота, выделяющихся при сжигании каменного угля в топке мощность 80 кВт. Теплотворная способность топлива 25 МДж/кг. Расход топлива 200 кг/ч. Газоочистка отсутствует, <math>\pi=0</math>. <i>Задача 4</i></p> <p>Оценить погрешность расчета выбросов оксидов азота от котла ДКВР-10-13, работающего на природном газе, если прямые измерения показали массу выброса в количестве 2,54 кг/ч. Расход топлива 0,17 м<sup>3</sup>/с, теплотворная способность газа 36 МДж/м<sup>3</sup>.</p>	
Владеть	<p>междисциплинарного применения результатов теоретических и экспериментальных исследований по проблемам техносферной безопасности; способами совершенствования теоретических и экспериментальных исследований по проблемам обеспечения экологической и техносферной безопасности;</p>	<p><i>Комплексное задание</i> <i>Задание 1</i></p> <p>Оценить количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу тепловой электростанцией. Годовая потребность ТЭС в угле – 100 000 т. Газоочистные сооружения отсутствуют. ТЭС работает на угле Сахалинского месторождения.</p> <p><i>Задание 2</i></p> <p>Оценить погрешность расчета выбросов оксидов азота от котла ДКВР-10-13, работающего на природном газе, если прямые измерения показали массу выброса в количестве 2,54 кг/ч. Расход топлива 0,17 м<sup>3</sup>/с, теплотворная способность газа 36 МДж/м<sup>3</sup>.</p> <p><i>Задание 3</i></p> <p>Проведите мониторинг безопасности транспорта газа в РФ. Оцените:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническое состояние магистральных трубопроводов в России</li> <li>2. Причины аварий при транспортировке газа</li> <li>3. Динамика аварийности на объектах магистрального трубопроводного транспорта</li> <li>4. Организация и проведению комплексного диагностирования линейной части магистральных газопроводов ЕСГ</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	практическими навыками использования элементов разработанных методик исследований по проблемам обеспечения экологической и техносферной безопасности на других дисциплинах, на практике	5. Организационная структура системы диагностического обслуживания ЛЧ МГ ОАО «Газпром» 6. Объекты мониторинга 7. Контроль и мониторинг технического состояния трубопроводных систем 8. Плановое обследование 9. Система технического диагностирования ЛЧ 10. Выбор методов и средств диагностирования 11. Диагностические методы контроля 12. Используемые приборы 13. Внутритрубная дефектоскопия 14. Мониторинг динамики давления газа в трубопроводах 15. Наблюдения за коррозионным состоянием трубопроводов 16. Контроль за утечками газа 17. Обследование линейных участков МГ	
Знать	определения понятий радиационно опасные объекты, химически опасные объекты, называет их структурные характеристики; законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие обеспечение экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека на источниках радиационной и	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> Разработка технических и организационных мероприятий, снижающих вероятность реализации поражающего потенциала современных технических систем. Оценка зон заражения при авариях с выбросами аварийно химически опасных веществ. Оценка зон заражения при выбросах радиоактивных веществ. Дозиметрические величины.	Химическая и радиационная безопасность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>																																																												
	химической опасности.																																																														
Уметь	использовать разработанные системы информационного обеспечения в сфере экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека на объектах радиационной и химической опасности; объяснять применение необходимых методов для решения поставленных задач в области теоретических и экспериментальных исследований обеспечения экологической и промышленной безопасности на объектах радиационной и химической опасности.	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1</i></p> <p>Определить границы зон радиационного заражения, где уровень радиации не превысит заданного значения через время <math>t</math> (две недели и год) после начала аварии (табл.).</p> <p>Исходные данные 1</p> <table border="1" data-bbox="613 571 1854 831"> <thead> <tr> <th data-bbox="613 571 775 667">Вариант</th> <th colspan="4" data-bbox="775 571 1256 667">Расстояние от очага аварии до объекта R, км</th> <th colspan="4" data-bbox="1256 571 1738 667">Уровни радиации на территории объекта к часу <math>t_0</math> после начала аварии, Р/ч</th> <th data-bbox="1738 571 1854 667"><math>t_0</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="613 667 775 699">1</td> <td data-bbox="775 667 891 699">300</td> <td data-bbox="891 667 1008 699">100</td> <td data-bbox="1008 667 1124 699">50</td> <td data-bbox="1124 667 1256 699">10</td> <td data-bbox="1256 667 1373 699">0,03</td> <td data-bbox="1373 667 1489 699">0,4</td> <td data-bbox="1489 667 1606 699">3</td> <td data-bbox="1606 667 1738 699">8</td> <td data-bbox="1738 667 1854 699">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="613 699 775 730">2</td> <td data-bbox="775 699 891 730">400</td> <td data-bbox="891 699 1008 730">100</td> <td data-bbox="1008 699 1124 730">50</td> <td data-bbox="1124 699 1256 730">30</td> <td data-bbox="1256 699 1373 730">0,03</td> <td data-bbox="1373 699 1489 730">0,2</td> <td data-bbox="1489 699 1606 730">2,5</td> <td data-bbox="1606 699 1738 730">7</td> <td data-bbox="1738 699 1854 730">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="613 730 775 762">3</td> <td data-bbox="775 730 891 762">600</td> <td data-bbox="891 730 1008 762">300</td> <td data-bbox="1008 730 1124 762">100</td> <td data-bbox="1124 730 1256 762">20</td> <td data-bbox="1256 730 1373 762">0,015</td> <td data-bbox="1373 730 1489 762">0,2</td> <td data-bbox="1489 730 1606 762">1,7</td> <td data-bbox="1606 730 1738 762">16</td> <td data-bbox="1738 730 1854 762">5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="613 762 775 794">4</td> <td data-bbox="775 762 891 794">600</td> <td data-bbox="891 762 1008 794">200</td> <td data-bbox="1008 762 1124 794">100</td> <td data-bbox="1124 762 1256 794">20</td> <td data-bbox="1256 762 1373 794">0,05</td> <td data-bbox="1373 762 1489 794">0,5</td> <td data-bbox="1489 762 1606 794">1,4</td> <td data-bbox="1606 762 1738 794">9</td> <td data-bbox="1738 762 1854 794">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="613 794 775 831">5</td> <td data-bbox="775 794 891 831">700</td> <td data-bbox="891 794 1008 831">500</td> <td data-bbox="1008 794 1124 831">300</td> <td data-bbox="1124 794 1256 831">50</td> <td data-bbox="1256 794 1373 831">0,01</td> <td data-bbox="1373 794 1489 831">0,03</td> <td data-bbox="1489 794 1606 831">0,1</td> <td data-bbox="1606 794 1738 831">0,2</td> <td data-bbox="1738 794 1854 831">8</td> </tr> </tbody> </table>	Вариант	Расстояние от очага аварии до объекта R, км				Уровни радиации на территории объекта к часу $t_0$ после начала аварии, Р/ч				$t_0$	1	300	100	50	10	0,03	0,4	3	8	2	2	400	100	50	30	0,03	0,2	2,5	7	4	3	600	300	100	20	0,015	0,2	1,7	16	5	4	600	200	100	20	0,05	0,5	1,4	9	6	5	700	500	300	50	0,01	0,03	0,1	0,2	8	
Вариант	Расстояние от очага аварии до объекта R, км				Уровни радиации на территории объекта к часу $t_0$ после начала аварии, Р/ч				$t_0$																																																						
1	300	100	50	10	0,03	0,4	3	8	2																																																						
2	400	100	50	30	0,03	0,2	2,5	7	4																																																						
3	600	300	100	20	0,015	0,2	1,7	16	5																																																						
4	600	200	100	20	0,05	0,5	1,4	9	6																																																						
5	700	500	300	50	0,01	0,03	0,1	0,2	8																																																						
Владеть	методологией теоретических и экспериментальных	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание</i></p> <p>Провести анализ и оценку радиационной обстановки (средний уровень радиации, дозу облучения и допустимое время пребывания на открытой местности) на расстоянии R от источника аварии, если</p>																																																													

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>																																																																																
	исследований по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека на объектах радиационной и химической опасности.	<p>спасатели вошли в зону через время <math>t</math>, проводили АС и ДНР временем <math>t_1</math>, при условии, что известны эталонные уровни радиации, измеренные на заданных расстояниях от источника аварии (табл)</p> <p style="text-align: center;">Исходные данные</p> <table border="1" data-bbox="613 475 1854 762"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Вариант</th> <th colspan="4">Расстояние от очага аварии до объекта R, км</th> <th colspan="4">Уровни радиации на территории объекта к 1 часу (<math>t_0</math>) после начала аварии, P/ч</th> <th rowspan="2">t</th> <th rowspan="2"><math>t_1</math></th> <th rowspan="2">R, км</th> </tr> <tr> <th>R<sub>1</sub></th> <th>R<sub>2</sub></th> <th>R<sub>3</sub></th> <th>R<sub>4</sub></th> <th>P<sub>1</sub></th> <th>P<sub>2</sub></th> <th>P<sub>3</sub></th> <th>P<sub>4</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>300</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>0,03</td> <td>0,4</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>400</td> <td>100</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>0,03</td> <td>0,2</td> <td>2,5</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>600</td> <td>300</td> <td>100</td> <td>20</td> <td>0,015</td> <td>0,2</td> <td>1,7</td> <td>16</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>600</td> <td>200</td> <td>100</td> <td>20</td> <td>0,05</td> <td>0,5</td> <td>1,4</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>1</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>700</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>50</td> <td>0,01</td> <td>0,03</td> <td>0,1</td> <td>0,2</td> <td>8</td> <td>1</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	Вариант	Расстояние от очага аварии до объекта R, км				Уровни радиации на территории объекта к 1 часу ( $t_0$ ) после начала аварии, P/ч				t	$t_1$	R, км	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	1	300	100	50	10	0,03	0,4	3	8	2	3	70	2	400	100	50	30	0,03	0,2	2,5	7	4	4	30	3	600	300	100	20	0,015	0,2	1,7	16	5	2	80	4	600	200	100	20	0,05	0,5	1,4	9	6	1	120	5	700	500	300	50	0,01	0,03	0,1	0,2	8	1	40	
Вариант	Расстояние от очага аварии до объекта R, км				Уровни радиации на территории объекта к 1 часу ( $t_0$ ) после начала аварии, P/ч				t	$t_1$	R, км																																																																								
	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	R <sub>4</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>																																																																											
1	300	100	50	10	0,03	0,4	3	8	2	3	70																																																																								
2	400	100	50	30	0,03	0,2	2,5	7	4	4	30																																																																								
3	600	300	100	20	0,015	0,2	1,7	16	5	2	80																																																																								
4	600	200	100	20	0,05	0,5	1,4	9	6	1	120																																																																								
5	700	500	300	50	0,01	0,03	0,1	0,2	8	1	40																																																																								
<b>ОПК-2 - Владение культурой научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем</b>																																																																																			
Знать	основные определения и понятия в области информационных технологий; основные правила обработки информации, полученной в ходе научных исследований; определения процессов информационных процессов, систем и технологий; приемы представления результатов научных исследований;	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационные технологии подготовки сложно-структурированного текстового документа.</li> <li>2. Информационные технологии визуализации и представления результатов научных исследований.</li> <li>3. Информационные технологии обработки результатов экспериментальных исследований.</li> <li>4. Информационные технологии представления результатов системотехнического анализа объекта и предмета исследования.</li> <li>5. Приведите примеры визуализации результатов научных исследований в выпускной квалификационной работе</li> </ol>	Методология и информационные технологии в научных исследованиях																																																																																
Уметь	выделять этапы обработки научной информации; обосновывать	<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создать ментальную схему или аналогичное представление цели, задачи и результатов предполагаемого диссертационного исследования.</li> <li>2. Создать конструкцию в новом документе LaTeX, с помощью которой документ определяется как научная</li> </ol>																																																																																	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>применение программных средств для обработки научной информации;  приобретать и расширять знания в области применения информационных технологий;  обсуждать способы эффективного решения задачи с использованием информационных технологий;  использовать на междисциплинарном уровне знания по обработке информации;</p>	<p>статья, выполняется настройка русскоязычной страницы для вывода текста, подключение двух языков для работы – русского и английского, а также библиотек для работы с рисунками и таблицами сложной структуры.</p>	
<p>Владеть</p>	<p>способами демонстрации использования информационных технологий в научных исследованиях;  основными методами решения типовых задач с помощью информационных технологий;  методиками использования информационных технологий в обработке научной информации;  навыками и методиками</p>	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомиться с содержанием ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.</li> <li>2. Выполнить поиск информации о публикационной активности одного из авторов учебника – Логуновой О.С., проживающей в городе Магнитогорске.</li> <li>3. Используя инструменты поиска на платформе РИНЦ, создать три подборки публикаций за последние три года от актуальной даты по предполагаемой теме исследования.</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>обобщения результатов экспериментальной деятельности;  навыками совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий.</p>		
Знать	<p>принципы синергетики и трансдисциплинарных технологий;  знать основные методы и практики исследований человекоразмерных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий в сфере техносферной безопасности</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование метода подавления очагов самовозгорания угля в шахтах инертизирующими составами с замораживанием частиц жидкости</li> <li>2. Огнестойкость ограждающих деревянных легких каркасных конструкций с полимерной теплоизоляцией</li> <li>3. Ограничение распространения пожара через многосветные помещения по зданиям торгово-развлекательных центров</li> <li>4. Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах</li> <li>5. Повышение класса пожарной опасности деревянных конструкций длительного срока эксплуатации</li> <li>6. Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса</li> <li>7. Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах</li> <li>8. Снижение пожарной опасности деревянных конструкций способом их глубокой пропитки огнебиозащитными составами</li> <li>9. Совершенствование метода автоматизированной диагностики функционирующих дымовых труб</li> <li>10. Совершенствование метода расчета площади аварийного разлива нефти для технологических трубопроводов</li> </ol>	<p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p>
Уметь	<p>применять разработанные методики научного исследования человекоразмерных систем с</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Совершенствование системы реагирования на аварийные ситуации с учетом психологических аспектов управления деятельностью персонала</li> <li>2. Закономерности тушения экстракционно-разделяемых топлив воздушно-механической пеной</li> <li>3. Методика анализа аварийных режимов работы контактных соединений электросети автотранспортных средств</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем в профессиональной деятельности; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Методика диагностики светлых нефтепродуктов для расследования пожаров при эксплуатации автотранспортных средств</li> <li>5. Методологические основы контроля пожароопасных и токсических свойств шахтных полимерных материалов</li> <li>6. Обеспечение пожаровзрывобезопасности котлов железнодорожных цистерн для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей</li> <li>7. Повышение эффективности пластовой дегазации на основе циклических гидродинамических воздействий на угольные пласты</li> <li>8. Совершенствование оценки эффективности совместной тренажерной подготовки персонала объектов ТЭК и личного состава пожарной охраны</li> <li>9. Анализ и оценка риска аварий резервуаров и газопроводов при низких температурах</li> <li>10. Динамика развития опасных факторов в зданиях с ограждающими конструкциями из трехслойных сэндвич-панелей при пожарах и взрывах</li> </ol>	
Владеть	основами междисциплинарного применения результатов научного исследования человекоразмерных систем; способами совершенствования культуры научного исследования человекоразмерных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем; практическими	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раннее обнаружение пожара на АЭС с применением термомагнитного датчика кислорода</li> <li>2. Пожарная опасность объектов культуры с материалами и конструкциями из древесины и лакокрасочными покрытиями</li> <li>3. Оценка и обоснование безопасной эксплуатации автозаправочной станции с мультипродуктовыми топливораздаточными колонками</li> <li>4. Обеспечение безопасности эксплуатации трубопроводных систем в условиях нестационарности технологических параметров</li> <li>5. Обеспечение безопасности сетей газораспределения путем усовершенствования методов прогнозирования ресурса запорной арматуры</li> <li>6. Обеспечение безопасности нефтегазового оборудования с использованием комбинированной диагностики</li> <li>7. Обеспечение безопасной откачки светлых нефтепродуктов из горящих вертикальных стальных резервуаров</li> <li>8. Методика диагностики бензинов в веществах и материалах при их естественном испарении и тепловом воздействии пожаров на нефтегазовых объектах</li> <li>9. Комплексная методика исследования металлических изделий с целью установления очаговых признаков и причин пожаров автомобилей</li> <li>10. Разработка метода прогноза геодинамических явлений в угольных пластах с учетом влажности шахтной атмосферы</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>навыками использования элементов научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий на других дисциплинах, на практике</p>		
Знать	<p>принципы организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности и их реализация</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <p>1. Каковы основы преподавания дисциплин в системе высшего образования в области исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем?</p> <p>2. В чем заключается сущность и специфика профессиональной педагогической деятельности в области исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем?</p> <p>3. Какова специфика методов и форм организации педагогического процесса в высшей школе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем?</p> <p>4. Каков алгоритм оформления научно-методической документации, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий?</p>	Педагогическая практика
Уметь	<p>организовывать работу в исследовательском коллективе с учетом личностных особенностей его участников</p>	<p><i>Задача 1</i></p> <p>Составьте задание для студентов, обучающихся по программе 20.03.01 «Техносферная безопасность» по оценке травматизма в строительной отрасли, используя современные базы данных и информационные технологии.</p> <p><i>Задача 2</i></p> <p>Составьте задание для студентов, обучающихся по программе 20.03.01 «Техносферная безопасность» по оценке профессиональной заболеваемости в металлургии, используя современные базы данных и информационные технологии.</p>	
Владеть	<p>готовность к организации работы</p>	<p><i>Комплексное задание</i></p> <p>1. Составьте комплексное задание для студентов, обучающихся по программе 20.03.01 «Техносферная</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности	<p>безопасность» по проведению анализа производственного травматизма, профессиональных заболеваний и условий труда в отрасли производства с использованием базы данных Федеральной службы государственной статистики (<a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a>), программного комплекса Excel и презентации Power Point.</p> <p>2. Составьте комплексное задание для студентов, обучающихся по программе 20.03.01 «Техносферная безопасность» с использованием ими данных представленных в ЕИСОТ (<a href="https://eisot.rosmintrud.ru/">https://eisot.rosmintrud.ru/</a>). Обоснуйте выбор информационной технологии, которая, по Вашему мнению является наиболее подходящей для реализации данного задания.</p>	
Знать	принципы синергетики и трансдисциплинарных технологий; знать основные методы и практики исследований человекообразных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий в сфере техносферной безопасности	<p>Индивидуальный план прохождения, утвержденный на заседании кафедры.</p> <p>Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.</p>	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	применять разработанные методики научного исследования человекообразных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных	<p>Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.</p> <p>Собеседование, проверка умений.</p>	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>систем в профессиональной деятельности;  корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности</p>		
<p>Владеть</p>	<p>основами междисциплинарного применения результатов научного исследования человекообразных систем;  способами совершенствования культуры научного исследования человекообразных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и геоинформационных систем;  практическими навыками использования элементов научного исследования человекообразных систем на основе использования</p>	<p>Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.  Анализ основных направлений и тематики диссертационных исследований.  Собеседование, проверка умений.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий на других дисциплинах, на практике		
Знать	принципы синергетики и трансдисциплинарных технологий; знать основные методы и практики исследований человекоразмерных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий в сфере техносферной безопасности	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие о бирочной (марочной) системе. Техническое обеспечение бирочной системы.</li> <li>2. Понятие о производственных процессах. Учет безопасности процесса на стадиях “исследование-проектирование-опытная проверка-промышленная эксплуатация”.</li> <li>3. Технологический регламент как основа безопасных и здоровых условий труда (состав регламента, характеристика разделов регламента).</li> <li>4. Требования безопасности к производственным помещениям (расположение помещений на промплощадке, объемно-планировочное и конструктивное решение помещений).</li> <li>5. Требования безопасности к производственным площадкам для процессов, выполняемых вне помещений.</li> <li>6. Порядок обеспечения безопасности при ведении отдельных видов производственных процессов (на отдельном примере).</li> <li>7. Общие принципы обеспечения безопасности в системе “Человек – машина – среда обитания”.</li> <li>8. Нарушения и ошибочные действия человека. Мероприятия организационного и технического характера, исключающие опасные действия.</li> </ol>	Техносферная безопасность
Уметь	применять разработанные методики научного исследования человекоразмерных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1</i></p> <p>Оцените диаграмму «Количество несчастных случаев в строительной отрасли за период 2015-2019 гг» в программном комплексе Excel. Проанализировать полученные данные. труда (конференц-решения);  - использовать Excel на базовом уровне для описания данных в области охраны труда;  - использовать библиографические менеджеры для цитирования источников в области техносферной безопасности;  - использовать PowerPoint для представления отчетности по охране труда</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Представить в программном комплексе Power Point отчетность по условиям труда на предприятиях добывающей промышленности.</li> <li>3. Выбрать необходимую базу данных для проведения анализа производственного травматизма в масштабах субъекта РФ.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><i>Задача 2</i></p> <p>Оцените диаграмму «Количество несчастных случаев в металлургической промышленности за период</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>геоинформационных систем в профессиональной деятельности; использовать разработанные методы и практики научного исследования человекообразных систем на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности.</p>	<p>2015-2019 гг» в программном комплексе Excel. Проанализировать полученные данные. - использовать Excel на базовом уровне для описания данных в области охраны труда; -использовать библиографические менеджеры для цитирования источников в области техносферной безопасности; - использовать PowerPoint для представления отчетности по охране труда</p> <p>2. Представить в программном комплексе Power Point отчетность по условиям труда на предприятиях добывающей промышленности.</p> <p>3. Выбрать необходимую базу данных для проведения анализа производственного травматизма в масштабах субъекта РФ.</p>	
Владеть	<p>принципами междисциплинарного применения результатов научного исследования человекообразных систем; способами совершенствования культуры научного исследования человекообразных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и</p>	<p><i>Комплексное задание</i></p> <p>1. Провести анализ производственного травматизма, профессиональных заболеваний и условий труда в отрасли производства с использованием базы данных Федеральной службы государственной статистики (<a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a>) и программного комплекса Excel. Основные выводы представить в виде презентации Power Point.</p> <p>2. Используя ЕИСОТ (<a href="https://eisot.rosmintrud.ru/">https://eisot.rosmintrud.ru/</a>) провести расследование несчастного случая (см.ниже). По результатам расследования выбрать и обосновать какая из изученных цифровых технологий позволила бы, по-вашему мнению, предотвратить данный несчастный случай или снизить риск возникновения аналогичных. Отчет представить в виде презентации Power Point.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>геоинформационных систем;  практическими навыками использования элементов научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий на других дисциплинах, на практике.</p>		

**ОПК-3 - способностью к разработке методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав**

Знать	<p>законодательные акты, регулирующие соблюдения авторских прав в научно-исследовательской работе;  знать методы научно-исследовательской работы в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование метода подавления очагов самовозгорания угля в шахтах инертизирующими составами с замораживанием частиц жидкости</li> <li>2. Огнестойкость ограждающих деревянных легких каркасных конструкций с полимерной теплоизоляцией</li> <li>3. Ограничение распространения пожара через многосветные помещения по зданиям торгово-развлекательных центров</li> <li>4. Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах</li> <li>5. Повышение класса пожарной опасности деревянных конструкций длительного срока эксплуатации</li> <li>6. Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса</li> <li>7. Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах</li> <li>8. Снижение пожарной опасности деревянных конструкций способом их глубокой пропитки огнебиозащитными составами</li> <li>9. Совершенствование метода автоматизированной диагностики функционирующих дымовых труб</li> <li>10. Совершенствование метода расчета площади аварийного пролива нефти для технологических</li> </ol>	<p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p>
-------	---	---	---

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	применять разработанные методы исследования в сфере обеспечения безопасности с учетом соблюдения авторских прав; корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области техносферной безопасности	<p>трубопроводов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Совершенствование системы реагирования на аварийные ситуации с учетом психологических аспектов управления деятельностью персонала</li> <li>2. Закономерности тушения экстракционно-разделяемых топлив воздушно-механической пеной</li> <li>3. Методика анализа аварийных режимов работы контактных соединений электросети автотранспортных средств</li> <li>4. Методика диагностики светлых нефтепродуктов для расследования пожаров при эксплуатации автотранспортных средств</li> <li>5. Методологические основы контроля пожароопасных и токсических свойств шахтных полимерных материалов</li> <li>6. Обеспечение пожаровзрывобезопасности котлов железнодорожных цистерн для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей</li> <li>7. Повышение эффективности пластовой дегазации на основе циклических гидродинамических воздействий на угольные пласты</li> <li>8. Совершенствование оценки эффективности совместной тренажерной подготовки персонала объектов ТЭК и личного состава пожарной охраны</li> <li>9. Анализ и оценка риска аварий резервуаров и газопроводов при низких температурах</li> <li>10. Динамика развития опасных факторов в зданиях с ограждающими конструкциями из трехслойных сэндвич-панелей при пожарах и взрывах</li> </ol>	
Владеть	основами междисциплинарного применения результатов разработки в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности; практическими навыками использования	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раннее обнаружение пожара на АЭС с применением термомагнитного датчика кислорода</li> <li>2. Пожарная опасность объектов культуры с материалами и конструкциями из древесины и лакокрасочными покрытиями</li> <li>3. Оценка и обоснование безопасной эксплуатации автозаправочной станции с мультипродуктовыми топливораздаточными колонками</li> <li>4. Обеспечение безопасности эксплуатации трубопроводных систем в условиях нестационарности технологических параметров</li> <li>5. Обеспечение безопасности сетей газораспределения путем усовершенствования методов прогнозирования ресурса запорной арматуры</li> <li>6. Обеспечение безопасности нефтегазового оборудования с использованием комбинированной диагностики</li> <li>7. Обеспечение безопасной откачки светлых нефтепродуктов из горящих вертикальных стальных резервуаров</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	элементов разработанных методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности на других дисциплинах, на практике	8. Методика диагностики бензинов в веществах и материалах при их естественном испарении и тепловом воздействии пожаров на нефтегазовых объектах 9. Комплексная методика исследования металлических изделий с целью установления очаговых признаков и причин пожаров автомобилей 10. Разработка метода прогноза геодинамических явлений в угольных пластах с учетом влажности шахтной атмосферы	
Знать	законодательные акты, регулирующие соблюдение авторских прав в научно-исследовательской работе; знать методы научно-исследовательской работы в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав	Индивидуальный план прохождения практики, утвержденный на заседании кафедры. Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	применять разработанные методы исследования в сфере обеспечения безопасности с учетом соблюдения авторских прав; корректно выражать и аргументированно обосновывать решения	Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями. Собеседование, проверка умений.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	в области техносферной безопасности		
Владеть	принципами междисциплинарного применения результатов разработки в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности; - практическими навыками использования элементов разработанных методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности на других дисциплинах, на практике	Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями. Анализ основных направлений и тематики диссертационных исследований. Собеседование, проверка умений.	
Знать	законодательные акты, регулирующие соблюдения авторских прав в научно-исследовательской работе; -знать методы научно-	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечение безопасности процессов на стадии “исследование”, “опытная проверка”, ”промышленная эксплуатация” производственных процессов.</li> <li>2. Принципы обеспечения безопасности различного оборудования в производственных условиях.</li> <li>3. Технологические процессы. Общие требования безопасности к производственным процессам.</li> <li>4. Основные направления создания безопасных технологических процессов (стадийность, устойчивость, механизация и автоматизация и др. методы).</li> </ol>	Техносферная безопасность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	исследовательской работы в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав	5. Технологический регламент как основа безопасности технологического процесса. 6. Требования к территории предприятий и промплощадкам. 7. Объемно-планировочное, конструктивное, архитектурно-художественное решение зданий и сооружений. 8. Принципы обеспечения безопасности производственных процессов в отраслях промышленности.	
<b>Уметь</b>	применять разработанные методы исследования в сфере обеспечения безопасности с учетом соблюдения авторских прав; использовать разработанные методы исследований в сфере обеспечения безопасности на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1.</i></p> Проведите оценку современных устройств и систем по очистке воздуха промышленных предприятий. <p style="text-align: center;"><i>Задача 2.</i></p> Проведите анализ существующих систем пожаротушения, укажите их достоинства и недостатки. Составьте перечень предложений по их совершенствованию.	
<b>Владеть</b>	междисциплинарного применения результатов разработки в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание.</i></p> Проведите литературный обзор и патентный поиск по теме проводимых научных исследований, используя интернет ресурсы и профессиональные базы данных. С обязательным использованием данных Роспатент <a href="https://rospatent.gov.ru/ru">https://rospatent.gov.ru/ru</a>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>обеспечения безопасности;</p> <p>- практическими навыками использования элементов разработанных методов исследования и их применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в сфере обеспечения безопасности на других дисциплинах, на практике.</p>		
<p><b>ОПК-4 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей</b></p>			
Знать	<p>особенности работы исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности;</p> <p>основные принципы организации работы исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование метода подавления очагов самовозгорания угля в шахтах инертизирующими составами с замораживанием частиц жидкости</li> <li>2. Огнестойкость ограждающих деревянных легких каркасных конструкций с полимерной теплоизоляцией</li> <li>3. Ограничение распространения пожара через многосветные помещения по зданиям торгово-развлекательных центров</li> <li>4. Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах</li> <li>5. Повышение класса пожарной опасности деревянных конструкций длительного срока эксплуатации</li> <li>6. Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса</li> <li>7. Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах</li> <li>8. Снижение пожарной опасности деревянных конструкций способом их глубокой пропитки огнебиозащитными составами</li> </ol>	<p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		9. Совершенствование метода автоматизированной диагностики функционирующих дымовых труб 10. Совершенствование метода расчета площади аварийного пролива нефти для технологических трубопроводов	
<b>Уметь</b>	применять разработанные методики в работе исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области техносферной безопасности	1. Совершенствование системы реагирования на аварийные ситуации с учетом психологических аспектов управления деятельностью персонала 2. Закономерности тушения экстракционно-разделяемых топлив воздушно-механической пеной 3. Методика анализа аварийных режимов работы контактных соединений электросети автотранспортных средств 4. Методика диагностики светлых нефтепродуктов для расследования пожаров при эксплуатации автотранспортных средств 5. Методологические основы контроля пожароопасных и токсических свойств шахтных полимерных материалов 6. Обеспечение пожаровзрывобезопасности котлов железнодорожных цистерн для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей 7. Повышение эффективности пластовой дегазации на основе циклических гидродинамических воздействий на угольные пласты 8. Совершенствование оценки эффективности совместной тренажерной подготовки персонала объектов ТЭК и личного состава пожарной охраны 9. Анализ и оценка риска аварий резервуаров и газопроводов при низких температурах 10. Динамика развития опасных факторов в зданиях с ограждающими конструкциями из трехслойных сэндвич-панелей при пожарах и взрывах	
<b>Владеть</b>	применения разработанных методик в работе исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; аргументировано обосновывать решения	1. Раннее обнаружение пожара на АЭС с применением термомагнитного датчика кислорода 2. Пожарная опасность объектов культуры с материалами и конструкциями из древесины и лакокрасочными покрытиями 3. Оценка и обоснование безопасной эксплуатации автозаправочной станции с мультипродуктовыми топливораздаточными колонками 4. Обеспечение безопасности эксплуатации трубопроводных систем в условиях нестационарности технологических параметров 5. Обеспечение безопасности сетей газораспределения путем усовершенствования методов прогнозирования ресурса запорной арматуры 6. Обеспечение безопасности нефтегазового оборудования с использованием комбинированной диагностики	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	в области техносферной безопасности	7. Обеспечение безопасной откачки светлых нефтепродуктов из горящих вертикальных стальных резервуаров 8. Методика диагностики бензинов в веществах и материалах при их естественном испарении и тепловом воздействии пожаров на нефтегазовых объектах 9. Комплексная методика исследования металлических изделий с целью установления очаговых признаков и причин пожаров автомобилей 10. Разработка метода прогноза геодинамических явлений в угольных пластах с учетом влажности шахтной атмосферы	
Знать	понятия «научный коллектив», «исследовательский коллектив», «программа научного эксперимента»; принципы организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности и их реализация.	Дайте определение понятиям: «научный коллектив», «исследовательский коллектив», «программа научного эксперимента»; Каковы принципы организации работы исследовательского коллектива в области Вашей профессиональной деятельности?	Педагогика и психология высшей школы
Уметь	выявлять объекты и цель программы научного эксперимента; определять этапы, структурные компоненты научного эксперимента; организовывать работу в исследовательском	Как определяются цели научной деятельности? Перечислите основные этапы экспериментальной деятельности, определите функции исполнителей на каждом этапе. Каким образом учитываются индивидуальные особенности членов исследовательского коллектива.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	коллективе с учетом личностных особенностей его участников.		
<b>Владеть</b>	навыками организации работы исследовательского коллектива по разработке программы научного эксперимента; навыками организации по определению этапов, структурных компонентов научного эксперимента; готовность к организации работы исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности.	Опишите конкретное научное исследование с выделением основных этапов и функциональных требований исполнителей. Приведите примеры методов определения готовности исполнителей к выполнению конкретного научного исследования.	
<b>Знать</b>	особенности работы исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; основные принципы организации работы исследовательского	Индивидуальный план прохождения, утвержденный на заседании кафедры. Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности		
Уметь	применять разработанные методики в работе исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области техносферной безопасности	Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями. Собеседование, проверка умений.	
Владеть	применения разработанных методик в работе исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности	Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями. Анализ основных направлений и тематики диссертационных исследований. Собеседование, проверка умений.	
Знать	особенности работы исследовательского коллектива в сфере	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> 1. Опасные производственные объекты(ОПО)и их характеристика. Понятия об авариях и инцидентах. 2. Идентификация опасных производственных объектов. Методы качественного и количественного анализа	Техносферная безопасность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>обеспечения экологической и промышленной безопасности;</p> <p>- основные принципы организации работы исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности</p>	<p>опасностей.</p> <p>3. Риск в производственной деятельности. Методы оценки риска.</p> <p>4. Организационные и технические меры управления риском на предприятиях.</p> <p>5. Средства защиты работающих коллективного и индивидуального назначения и принципы их выбора.</p> <p>6. Оградительные, ограничительные, предохранительные, блокировочные, сигнализирующие и другие защитные устройства.</p> <p>7. Размещение производственного оборудования в цехах с целью обеспечения безопасности. Требования к помещениям цеха.</p> <p>8. Основные методы повышения безопасности, долговечности, прочности, коррозионной стойкости, надежности при конструировании и эксплуатации оборудования.</p> <p>9. Ремонты оборудования как мера обеспечения безопасности оборудования. Профилактическая работа.</p> <p>10. Принципы обеспечения безопасности различного оборудования в производственных условиях.</p> <p>11. Технологические процессы. Общие требования безопасности к производственным процессам.</p> <p>12. Обеспечение безопасности процессов на стадии “исследование”, “опытная проверка”, ”промышленная эксплуатация” производственных процессов.</p> <p>13. Основные направления создания безопасных технологических процессов (стадийность, устойчивость, механизация и автоматизация и др. методы).</p> <p>14. Технологический регламент как основа безопасности технологического процесса.</p> <p>15. Требования к территории предприятий и промплощадкам.</p> <p>16. Объемно-планировочное, конструктивное, архитектурно-художественное решение зданий и сооружений.</p> <p><b>17. Принципы обеспечения безопасности производственных процессов в отраслях промышленности.</b></p>	
<p>Уметь</p>	<p>применять разработанные методики в работе исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности;</p>	<p><i>Задача 1.</i></p> <p>Выполнить расчет фильтра для очистки воздуха от пыли глинозема, при нормальном атмосферном давлении и температуры воздуха 20 °С. Требуемая тонкость очистки <math>d_{тo}</math> абс. Наибольшее допустимое (конечное) сопротивление фильтра <math>\Delta P_{кон}</math>. Начальное сопротивление фильтра <math>\Delta P_{нач}=10</math> кПа. Время непрерывной работы фильтра . Расход воздуха <math>Q</math>. Концентрация пыли в воздухе <math>C_{вх}</math>. Плотность частиц загрязнителя <math>\rho_{ч}=3,9 \cdot 10^3</math> кг/м<sup>3</sup>. Вязкость воздуха при 20°С: <math>\mu=18 \cdot 10^{-6}</math> Па·с</p> <p><i>Задача 2.</i></p> <p>Определите класс опасности отхода расчетным методом по сумме показателей опасности составных веществ.</p> <p><i>Задача 3.</i></p> <p>Пожар произошел в помещении размером 20x40 м Линейная скорость распространения пожара –1 м/мин.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	использовать разработанные методы и практики организации работы исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности	Пожарная нагрузка однородная и размещена (однородно) равномерно по площади помещения. Требуется: - определить площадь пожара, периметр и фронт на 6,12,30 минут. - показать схему развития пожара	
Владеть	применения разработанных методик в работе исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; использования разработанных методов и практик организации работы	<i>Комплексное задание.</i> Резервуарная группа состоит из трех РВС –5000. Во всех резервуарах хранится сырая необработанная нефть. Высота свободного резервуара 1.1. м., а водяная подушка высотой 0.5 м. Диаметр резервуара 22.8 м., а высота 11.8 м. обваловка соответствует требованиям норм. Резервуарный парк оборудован производственной и ливневой канализацией. Примечание. В боевом расчете ВПЧ –3 и ВПЧ –6 имеется Ав-40 (375)Ц –50; штаб пожаротушения прибывает к месту пожара одновременно с ВПЧ –2; по первому сообщению о пожаре силы и средства высылаются по повышенному вызову №3. Требуется оценить обстановку, сложившуюся на пожаре, и действие первого РТП; определить необходимое количество сил и средств для тушения пожара; организовать тушение пожара и произвести расстановку сил и средств. Оперативное время 11ч. 25 мин. К месту пожара прибыла ВПЧ-3 в составе трех отделений на АЦ-40(130) 63А, АН-40 (130Е) 127 и АВ-40 (375)Ц-50. Начальник караула, увидел, что горит резервуар №2, отдал распоряжения: командиру первого отделения АЦ установить на ПГ –4 и подать 2 ствола "А" (один на охлаждение резервуара №1, один на охлаждение резервуара №2); командиру второго отделения АН установить на ПГ-6 и подать 2 ствола "А" на охлаждение резервуара №2 через связного передать на ЦППС; подтверждаю вызов №3. После отдания распоряжений начальник караула провел разведку, в процессе	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда междисциплинарном уровне; аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности	которой установил: что в резервуарах группы хранится сырая необработанная нефть; крыша горящего резервуара сорвана и находится за обвалованием; расстояние между резервуарами 25 м.; обвалование группы соответствует требованием норм.	
<b>ОПК-5 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</b>			
Знать	теоретико-методологические основы педагогической деятельности преподавателя высшей школы; основные понятия и методы педагогической деятельности	Опишите объект и предмет педагогики и психологии высшей школы. Проанализируйте основные проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной педагогики и психологии высшей школы. Приведите определения понятий «деятельность», «преподавательская деятельность»; перечислите основные виды деятельности преподавателя высшей школы. Разработайте глоссарий по теме «Преподавательская деятельность по основным образовательным программам высшего образования»	Педагогика и психология высшей школы
Уметь	Планировать и осуществлять педагогический процесс по основным образовательным программам высшего образования	Дайте основные характеристики этапов планирования педагогического процесса по основным образовательным программам высшего образования Перечислите основные условия выбора видов преподавательской деятельности	
Владеть	Методами планирования и реализации педагогического	Приведите примеры выбора видов преподавательской деятельности в условиях конкретной учебной группы. Разработайте план занятия по одной из учебных дисциплин.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	процесса по основным образовательным программам высшего образования		
Знать	закономерности и принципы организации преподавательской деятельности в высшей школе	<p align="center"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> 1. Каковы основы преподавания дисциплин в системе высшего образования? 2. В чем заключается сущность и специфика профессиональной педагогической деятельности? 3. Какова специфика методов и форм организации педагогического процесса в высшей школе. 4. Каков алгоритм оформления научно-методической документации?	Педагогическая практика
Уметь	осуществлять выбор основных образовательных программ высшего образования в процессе преподавательской деятельности	<p align="center"><i>Задача 1.</i></p> Составьте ФОСы по дисциплине «Взрывобезопасность и теория взрыва» <p align="center"><i>Задача 2.</i></p> Составьте кейс-задание по дисциплине «Методы анализа безопасности сложных технических систем», с учетом использования IT-технологии.	
Владеть	проектирования и реализации основных образовательных программ высшего образования в процессе преподавательской деятельности	<p align="center"><i>Комплексное задание 1</i></p> Составьте рабочую программу по дисциплине «Взрывобезопасность и теория взрыва» <p align="center"><i>Комплексное задание 2</i></p> Составьте рабочую программу по дисциплине «Пожаробезопасность и теория горения»	
Знать	основные образовательные программы высшего профессионального образования; основные методы преподавания техносферной безопасности	<p align="center"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> 1. Принципы государственной политики в области производственной безопасности. 2. Основные нормативно-технические акты по производственной безопасности и их содержание. 3. Понятие опасности. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Параметры для оценки опасных и вредных факторов. 4. Общие требования безопасности к производственному оборудованию. 5. Технические, организационные и управленческие методы обеспечения безопасности оборудования на производстве. 6. Основные виды средств защиты работающих и требования к ним. 7. Повышение защищенности человека путем использования средств индивидуальной защиты работающих. 8. Обеспечение безопасности оборудования путем создания безотказности, долговечности, прочности,	Техносферная безопасность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		коррозионной стойкости и других мероприятий. <b>9. Принципы обеспечения безопасности производственных процессов в отраслях промышленности.</b>	
Уметь	использовать разработанные методы техносферной безопасности в сфере обеспечения безопасности на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1.</i></p> Составьте ФОСы по дисциплине «Пожаробезопасность и теория горения» <p style="text-align: center;"><i>Задача 2.</i></p> Составьте кейс-задание по дисциплине «Безопасность труда», с учетом использования IT-технологии.	
Владеть	разработки новых методов преподавательской деятельности по основным образовательным программам техносферной безопасности высшего образования	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание 1</i></p> Составьте рабочую программу по дисциплине «Пожаробезопасность и теория горения» <p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание 2</i></p> Составьте рабочую программу по дисциплине «Безопасность в ЧС»	
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			
<b>ПК-1 – Исследовать методы и практики и разрабатывать системы информационного обеспечения и управления государственного надзора в области промышленной и пожарной безопасности.</b>			
Знать	законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие	1. Обоснование метода подавления очагов самовозгорания угля в шахтах инертизирующими составами с замораживанием частиц жидкости 2. Огнестойкость ограждающих деревянных легких каркасных конструкций с полимерной теплоизоляцией	Научно-исследовательская деятельность и

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	пожарную и промышленную безопасность на объектах; знать основные методы и практики обеспечения и управления государственного надзора промышленной и пожарной безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Ограничение распространения пожара через многосветные помещения по зданиям торгово-развлекательных центров</li> <li>4. Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах</li> <li>5. Повышение класса пожарной опасности деревянных конструкций длительного срока эксплуатации</li> <li>6. Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса</li> <li>7. Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах</li> <li>8. Снижение пожарной опасности деревянных конструкций способом их глубокой пропитки огнебиозащитными составами</li> <li>9. Совершенствование метода автоматизированной диагностики функционирующих дымовых труб</li> <li>10. Совершенствование метода расчета площади аварийного пролива нефти для технологических трубопроводов</li> </ol>	подготовка НКР
Уметь	применять разработанные методики надзора и управления в профессиональной деятельности; использовать разработанные системы информационного обеспечения в сфере надзора промышленной безопасности на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области государственного надзора пожарной и	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Совершенствование системы реагирования на аварийные ситуации с учетом психологических аспектов управления деятельностью персонала</li> <li>2. Закономерности тушения экстракционно-разделяемых топлив воздушно-механической пеной</li> <li>3. Методика анализа аварийных режимов работы контактных соединений электросети автотранспортных средств</li> <li>4. Методика диагностики светлых нефтепродуктов для расследования пожаров при эксплуатации автотранспортных средств</li> <li>5. Методологические основы контроля пожароопасных и токсических свойств шахтных полимерных материалов</li> <li>6. Обеспечение пожаровзрывобезопасности котлов железнодорожных цистерн для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей</li> <li>7. Повышение эффективности пластовой дегазации на основе циклических гидродинамических воздействий на угольные пласты</li> <li>8. Совершенствование оценки эффективности совместной тренажерной подготовки персонала объектов ТЭК и личного состава пожарной охраны</li> <li>9. Анализ и оценка риска аварий резервуаров и газопроводов при низких температурах</li> <li>10. Динамика развития опасных факторов в зданиях с ограждающими конструкциями из трехслойных сэндвич-панелей при пожарах и взрывах</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	промышленной безопасности		
Владеть	междисциплинарного применения результатов разработки информационного обеспечения управления пожарной безопасностью; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; практическими навыками использования элементов разработанных методик на других дисциплинах	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раннее обнаружение пожара на АЭС с применением термомагнитного датчика кислорода</li> <li>2. Пожарная опасность объектов культуры с материалами и конструкциями из древесины и лакокрасочными покрытиями</li> <li>3. Оценка и обоснование безопасной эксплуатации автозаправочной станции с мультипродуктовыми топливораздаточными колонками</li> <li>4. Обеспечение безопасности эксплуатации трубопроводных систем в условиях нестационарности технологических параметров</li> <li>5. Обеспечение безопасности сетей газораспределения путем усовершенствования методов прогнозирования ресурса запорной арматуры</li> <li>6. Обеспечение безопасности нефтегазового оборудования с использованием комбинированной диагностики</li> <li>7. Обеспечение безопасной откачки светлых нефтепродуктов из горящих вертикальных стальных резервуаров</li> <li>8. Методика диагностики бензинов в веществах и материалах при их естественном испарении и тепловом воздействии пожаров на нефтегазовых объектах</li> <li>9. Комплексная методика исследования металлических изделий с целью установления очаговых признаков и причин пожаров автомобилей</li> <li>10. Разработка метода прогноза геодинамических явлений в угольных пластах с учетом влажности шахтной атмосферы</li> </ol>	
Знать	законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие пожарную и промышленную безопасность на объектах; знать основные методы и практики обеспечения и управления государственного надзора промышленной	Индивидуальный план прохождения практики, утвержденный на заседании кафедры. Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	и пожарной безопасности		
Уметь	применять разработанные методики надзора и управления в профессиональной деятельности; использовать разработанные системы информационного обеспечения в сфере надзора промышленной безопасности на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области государственного надзора пожарной и промышленной безопасности	Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями. Собеседование, проверка умений.	
Владеть	междисциплинарного применения результатов разработки информационного обеспечения управления пожарной безопасностью; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем	Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями. Анализ основных направлений и тематики диссертационных исследований. Собеседование, проверка умений.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	использования возможностей информационной среды; практическими навыками использования элементов разработанных методик на других дисциплинах		
Знать	законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие пожарную и промышленную безопасность на объектах; знать основные методы и практики обеспечения и управления государственного надзора промышленной и пожарной безопасности	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методологические основы и нормативные положения правил обеспечения пожарной и промышленной безопасности в черной металлургии.</li> <li>2. Средства и методы обеспечения пожарной безопасности технологических процессов.</li> <li>3. Обеспечение пожарной безопасности промышленных объектов (оборудования, конструкций, зданий и сооружений).</li> <li>4. Пожарная опасность объектов черной металлургии.</li> <li>5. Обеспечение взрывобезопасности на производстве.</li> <li>6. Категории помещений и зданий и классы зон по взрывопожарной опасности. Методика определения категории помещения по взрывопожарной опасности.</li> <li>7. Системы информационного обеспечения и управления в области промышленной и пожарной безопасности.</li> <li>8. Меры пожарной безопасности при проектировании и строительстве предприятий черной металлургии.</li> <li>9. Оценка пожароопасности предприятий при составлении декларации промышленной безопасности.</li> <li>10. Практика работы государственного надзора в области пожарной и промышленной безопасности.</li> <li>11. Правовые и организационные основы БЧС (законы, постановления Правительства РФ, классификация, система стандартов).</li> <li>12. Система стандартов БЧС (назначение, структура, основные положения, мониторинг и прогнозирование, безопасность объектов, населения, продовольствия, животных и растений, воды, управление, связь и оповещение, ликвидация ЧС, аварийно-спасательные средства).</li> <li>13. Единая Государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (задачи, структура, силы и средства).</li> <li>14. Порядок составления планов ликвидации техногенных аварий, пожаров и взрывов.</li> <li>15. Основные принципы государственной политики Российской Федерации в области безопасности.</li> <li>16. Порядок идентификации ОПО согласно методическим рекомендациям Ростехнадзора. Нормативные</li> </ol>	Спецдисциплина

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>документы по классификации инцидентов, аварий и их оценке.</p> <p>17. Основы концепции Национальной безопасности (назначение, безопасность внешняя и внутренняя, экономическая, продовольственная, экологическая, информационная и др.).</p> <p>18. Технологический регламент как основа безопасных и здоровых условий труда (состав регламента, характеристика разделов регламента).</p> <p>19. Требования пожарной и промышленной безопасности к производственным помещениям (расположение помещений на промплощадке, объемно-планировочное и конструктивное решение помещений).</p> <p>20. Страхование ответственности при эксплуатации пожаро-взрывоопасных и опасных производственных объектов.</p>	
Уметь	<p>применять разработанные методики надзора и управления в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать разработанные системы информационного обеспечения в сфере надзора промышленной безопасности на междисциплинарном уровне;</p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области государственного надзора пожарной и промышленной безопасности</p>	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1</i></p> <p>Выбрать из предлагаемого перечня НПА необходимые документы по ОТ и ПБ для металлургической отрасли.</p> <p style="text-align: center;"><i>Задача 2</i></p> <p>Выбрать из предлагаемого перечня НПА необходимые документы по ОТ и ПБ для добывающей промышленности.</p>	
Владеть	междисциплинарного	Комплексное задание	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>применения результатов разработки информационного обеспечения управления пожарной безопасностью; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; практическими навыками использования элементов разработанных методик на других дисциплинах, на практике</p>	<p>Составить перечень необходимых НПА в области ОТ и ПБ для предприятия, осуществляющего изготовление и ремонт узлов (деталей) горного и металлургического оборудования. Разработать список необходимых НПА в области ОТ и ПБ для основных цехов данного предприятия и отдельных специальностей (рабочих мест).</p>	
<p><b>ПК-2 – Научно обосновывать принципы и способы обеспечения промышленной и пожарной безопасности на предприятиях промышленности, строительства и транспорте</b></p>			
Знать	<p>пожарную опасность веществ и материалов и основных технологических процессов и производственного оборудования; принципы обеспечения пожарной безопасности</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование метода подавления очагов самовозгорания угля в шахтах инертизирующими составами с замораживанием частиц жидкости</li> <li>2. Огнестойкость ограждающих деревянных легких каркасных конструкций с полимерной теплоизоляцией</li> <li>3. Ограничение распространения пожара через многосветные помещения по зданиям торгово-развлекательных центров</li> <li>4. Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах</li> <li>5. Повышение класса пожарной опасности деревянных конструкций длительного срока эксплуатации</li> <li>6. Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового</li> </ol>	<p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий, предприятий и технологических объектов и на транспорте	<p>комплекса</p> <p>7. Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах</p> <p>8. Снижение пожарной опасности деревянных конструкций способом их глубокой пропитки огнебиозащитными составами</p> <p>9. Совершенствование метода автоматизированной диагностики функционирующих дымовых труб</p> <p>10. Совершенствование метода расчета площади аварийного пролива нефти для технологических трубопроводов</p>	
Уметь	использовать разработанные принципы обеспечения безопасности в строительстве на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области научного обоснования методов и принципов обеспечения безопасности на транспорте	<p>1. Совершенствование системы реагирования на аварийные ситуации с учетом психологических аспектов управления деятельностью персонала</p> <p>2. Закономерности тушения экстракционно-разделяемых топлив воздушно-механической пеной</p> <p>3. Методика анализа аварийных режимов работы контактных соединений электросети автотранспортных средств</p> <p>4. Методика диагностики светлых нефтепродуктов для расследования пожаров при эксплуатации автотранспортных средств</p> <p>5. Методологические основы контроля пожароопасных и токсических свойств шахтных полимерных материалов</p> <p>6. Обеспечение пожаровзрывобезопасности котлов железнодорожных цистерн для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей</p> <p>7. Повышение эффективности пластовой дегазации на основе циклических гидродинамических воздействий на угольные пласты</p> <p>8. Совершенствование оценки эффективности совместной тренажерной подготовки персонала объектов ТЭК и личного состава пожарной охраны</p> <p>9. Анализ и оценка риска аварий резервуаров и газопроводов при низких температурах</p> <p>10. Динамика развития опасных факторов в зданиях с ограждающими конструкциями из трехслойных сэндвич-панелей при пожарах и взрывах</p>	
Владеть	междисциплинарного применения результатов разработки новых способов обеспечения промышленной	<p>1. Раннее обнаружение пожара на АЭС с применением термомагнитного датчика кислорода</p> <p>2. Пожарная опасность объектов культуры с материалами и конструкциями из древесины и лакокрасочными покрытиями</p> <p>3. Оценка и обоснование безопасной эксплуатации автозаправочной станции с мультипродуктовыми топливораздаточными колонками</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>безопасности; практическими навыками использования элементов разработанных способов и принципов обеспечения безопасности на других дисциплинах, на практике</p>	<p>4. Обеспечение безопасности эксплуатации трубопроводных систем в условиях нестационарности технологических параметров  5. Обеспечение безопасности сетей газораспределения путем усовершенствования методов прогнозирования ресурса запорной арматуры  6. Обеспечение безопасности нефтегазового оборудования с использованием комбинированной диагностики  7. Обеспечение безопасной откачки светлых нефтепродуктов из горящих вертикальных стальных резервуаров  8. Методика диагностики бензинов в веществах и материалах при их естественном испарении и тепловом воздействии пожаров на нефтегазовых объектах  9. Комплексная методика исследования металлических изделий с целью установления очаговых признаков и причин пожаров автомобилей  10. Разработка метода прогноза геодинамических явлений в угольных пластах с учетом влажности шахтной атмосферы</p>	
Знать	<p>пожарную опасность веществ и материалов и основных технологических процессов и производственного оборудования; принципы обеспечения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий, предприятий и технологических объектов и на транспорте</p>	<p>Индивидуальный план прохождения практики, утвержденный на заседании кафедры.  Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.</p>	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>
Уметь	<p>использовать разработанные принципы обеспечения безопасности в</p>	<p>Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.  Собеседование, проверка умений.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>строительстве на междисциплинарном уровне;  корректно выражать и аргументированно обосновывать решения в области научного обоснования методов и принципов обеспечения безопасности на транспорте</p>		
Владеть	<p>междисциплинарного применения результатов разработки новых способов обеспечения промышленной безопасности;  практическими навыками использования элементов разработанных способов и принципов обеспечения безопасности на других дисциплинах, на практике</p>	<p>Отчет аспиранта о прохождении практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.  Анализ основных направлений и тематики диссертационных исследований.  Собеседование, проверка умений.</p>	
Знать	<p>пожарную опасность веществ и материалов и основных технологических процессов и производственного оборудования;</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методологии, принципы и средства оказания психологической помощи пострадавшим в ЧС.</li> <li>2. Адаптационный синдром и стадии его развития.</li> <li>3. Понятие «психическая травма». Травматическая стрессовая ситуация.</li> <li>4. Профессионально важные качества спасателей и пожарных.</li> <li>5. Синдром «эмоционального выгорания» у специалиста.</li> <li>6. Профилактика «профессионального выгорания», практика применения в профессиональной среде спасателей и пожарных.</li> </ol>	<p>Психология безопасности в условиях ЧС</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>принципы обеспечения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий, предприятий и технологических объектов;</p> <p>принципы и методы обеспечения безопасности на транспорте</p>	<p>7. Взаимосвязь факторов безопасности труда и поведения человека в экстремальных и ЧС.</p> <p>8. Формирование психологической готовности работающих и населения к ситуациям разрушительного и пожароопасного характера</p> <p>9. Психологическая экспертиза рисков и угроз техногенных явлений разрушительного и пожароопасного характера.</p> <p>10. Информационно-психологическая безопасность и защита личности.</p> <p>11. Психологические аспекты управления деятельностью специалистов по ликвидации последствий ЧС.</p>	
<p>Уметь</p>	<p>применять разработанные способы обеспечения промышленной безопасности в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать разработанные принципы обеспечения безопасности в строительстве на междисциплинарном уровне;</p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области научного обоснования методов и</p>	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1</i></p> <p>На предприятии имеются легкие защитные костюмы Л-1, противогазы гражданские ГП-5 и пакеты индивидуальные перевязочные на каждого из сотрудников. По системе оповещения РСЧС получена информация о радиационном заражении территории и скорой эвакуации. Определите порядок ваших действий.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	принципов обеспечения безопасности на транспорте		
Владеть	междисциплинарного применения результатов разработки новых способов обеспечения промышленной безопасности; практическими навыками использования элементов разработанных способов и принципов обеспечения безопасности на других дисциплинах, на практике.	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание</i></p> <p>На химически опасном объекте произошла авария. Возникла угроза заражения людей и местности АХОВ (хлором). Определите порядок действий.</p>	
Знать	пожарную опасность веществ и материалов и основных технологических процессов и производственного оборудования; принципы обеспечения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий, предприятий и технологических	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средства и методы обеспечения пожарной безопасности технологических процессов.</li> <li>2. Обеспечение пожарной безопасности промышленных объектов (оборудования, конструкций, зданий и сооружений).</li> <li>3. Технические средства защиты людей от пожаров. Средства пожарно-технической защиты. Первичные средства пожаротушения.</li> <li>4. Противопожарное водоснабжение.</li> <li>5. Системы информационного обеспечения и управления в области промышленной и пожарной безопасности.</li> <li>6. Меры пожарной безопасности при проектировании и строительстве предприятий черной металлургии.</li> <li>7. Принципы и способы защиты от пожаров производственного персонала. Совершенствование способов повышения безопасности технических средств в условиях возникновения ЧС.</li> <li>8. Устройства автоматического контроля и предупреждения промышленной и пожарной безопасности.</li> <li>9. Практика работы государственного надзора в области пожарной и промышленной безопасности.</li> <li>10. Защитные сооружения (назначение, требования, устройство, состав помещений, оборудование, использование). Методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации технических</li> </ol>	Специальность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	объектов; принципы и методы обеспечения безопасности на транспорте.	устройств. Принципы построения дерева отказов и деревьев событий. 11. Обеспечение безопасности оборудования путем создания безотказности, долговечности, прочности, коррозионной стойкости и других мероприятий. 12. Способы повышения устойчивости работы предприятий черной металлургии в условиях возможного возникновения пожаров и промышленных аварий. 13. Мероприятия по защите промышленных объектов от ЧС техногенного характера. 14. Совершенствование методов обеспечения безопасности при проектировании и эксплуатации оборудования в черной металлургии по критериям безопасности.	
Уметь	объяснять применение необходимых принципов и способов обеспечения промышленной и пожарной безопасности на промышленных предприятиях; распознавать наиболее эффективные способы и принципы обеспечения промышленной и пожарной безопасности в строительстве и транспорте	<i>Задача 1</i> На предприятии имеются легкие защитные костюмы Л-1, противогазы гражданские ГП-5 и пакеты индивидуальные перевязочные на каждого из сотрудников. По системе оповещение РСЧС получена информация о радиационном заражении территории и скорой эвакуации. Определите порядок ваших действий.	
Владеть	по анализу ситуации в сфере пожарной и промышленной безопасности и способов обеспечения промышленной безопасности на транспорте и промышленных	<i>Комплексное задание</i> На химически опасном объекте произошла авария. Возникла угроза заражения людей и местности АХОВ (хлором). Определите порядок действий.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>предприятиях; оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области разработки новых способов обеспечения безопасности в строительстве</p>		
Знать	<p>пожарную опасность веществ и материалов и основных технологических процессов и производственного оборудования; принципы обеспечения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий, предприятий и технологических объектов; принципы и методы обеспечения безопасности на транспорте</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внутренний и внешний аудиты пожарной и промышленной безопасности.</li> <li>2. Информационное обеспечение, как средство повышения уровня пожарной и производственной безопасности. Методика обработки исходных данных.</li> <li>3. Направления работ по снижению пожарного и промышленного риска с использованием анализа и оценки уровней риска.</li> <li>4. Планирование и финансирование работ по пожарной и промышленной безопасности. Ранжирование мероприятий.</li> <li>5. Использование прогнозных оценок пожарной и промышленной безопасности для повышения устойчивости работы предприятий</li> </ol>	Управление безопасностью на предприятиях
Уметь	применять разработанные способы	<p><i>Задача 1</i></p> <p>На предприятии имеются легкие защитные костюмы Л-1, противогазы гражданские ГП-5 и пакеты</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>обеспечения промышленной безопасности в профессиональной деятельности; использовать разработанные принципы обеспечения безопасности в строительстве на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области научного обоснования методов и принципов обеспечения безопасности на транспорте</p>	<p>индивидуальные перевязочные на каждого из сотрудников. По системе оповещение РСЧС получена информация о радиационном заражении территории и скорой эвакуации. Определите порядок ваших действий.</p>	
Владеть	<p>междисциплинарного применения результатов разработки новых способов обеспечения промышленной безопасности; практическими навыками использования элементов разработанных способов и принципов</p>	<p><i>Комплексное задание</i> На химически опасном объекте произошла авария. Возникла угроза заражения людей и местности АХОВ (хлором). Определите порядок действий.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	обеспечения безопасности на других дисциплинах, на практике.		
<b>ПК-3 – Исследовать условия и разрабатывать методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия</b>			
Знать	законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность при технологических процессах и обращении с отходами деятельности; знать методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия.	<p>Понятия «надежность» и «отказ». Классификация и характеристики отказов.</p> <p>Построение графа состояний системы формализованным способом. Классификация отказов технических систем.</p> <p>Методика качественного анализа риска технических систем.</p> <p>Методика количественного анализа риска.</p> <p>Этапы оценки и анализа риска.</p> <p>Классификация риска.</p> <p>Анализ и оценка риска.</p> <p>Оценка неопределенности.</p>	Методы оценки и прогнозирования ресурса безопасности технических систем
Уметь	применять разработанные методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия в профессиональной	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1.</i></p> <p>За один год на предприятии пострадало 89 человек при общем количестве работающих 54000 человек. Определить индивидуальный риск травмирования работника.</p> $R_u = \frac{P}{L \cdot t};$ <p>где <math>R_u</math> – индивидуальный риск; <math>P</math> – число пострадавших (погибших) в единицу времени <math>t</math> от определенного фактора риска <math>f</math>; <math>L</math> – число людей подверженных соответствующему фактору риска в единицу времени <math>t</math>.</p> <p>2. За один год на предприятии происходит 4 аварии на цеховых водопроводах количество наблюдаемых цехов 182. Определить технический риск, т.е. вероятность аварии или катастрофы при нарушении правил безопасности эксплуатации систем.</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
	<p>деятельности; использовать разработанные методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия</p>	$R_T = \frac{\Delta T}{T} \cdot f \text{ год}^{-1};$ <p><math>R_T</math> – технический риск; <math>\Delta T</math> – число аварий в единицу времени <math>t</math> на идентичных технических системах и объектах; <math>T</math> – число идентичных технических систем и объектов, подверженных общему фактору риска <math>f</math>.</p> <p><i>Задача 2.</i></p> <p>Количество катастроф на территории области 50 в год. Количество потенциальных источников экологических разрушений на рассматриваемой территории 7500. определить экологический риск на территории области.</p> $R_0 = \frac{\Delta O}{O} \text{ год}^{-1}$ <p>где <math>R_0</math> – экологический риск; <math>\Delta O</math> – число антропогенных экологических катастроф и стихийных бедствий в единицу времени <math>t</math>; <math>O</math> – число потенциальных источников экологических разрушений на рассматриваемой территории.</p>	
Владеть	<p>междисциплинарным применением результатов разработки методов управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия;</p>	<p><i>Комплексная задача 1.</i></p> <p>Рассчитать риск возникновения злокачественного новообразования у человека при потреблении зараженной бензолом воды из частного колодца в предположении, что область существования характеристик воздействия и жизнедеятельности человека имеет интервальный характер. Пусть эти области определены следующими границами:</p> <p>концентрация бензола в воде (мг/л) – <math>CW=[8 \cdot 10^{-4}, 10 \cdot 10^{-4}]</math>;</p> <p>количество выпиваемой в течение дня воды (л) – <math>IR=[1,5; 2,5]</math>;</p> <p>частота воздействия (дней/год) – <math>EF=[80; 120]</math>;</p> <p>продолжительность воздействия (лет) – <math>ED=[50; 60]</math>;</p> <p>вес тела человека (кг) – <math>BW=[50; 80]</math>;</p> <p>продолжительность периода усреднения (дней) – <math>AT=70</math> [год] <math>365</math> [день/год]=<math>25550</math> [день];</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования методов управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия; практическими навыками использования элементов разработанных методов управления риском на других дисциплинах, на практике.</p>	<p>значение коэффициента пропорциональности slope factor (мг/кг в день)<sup>-1</sup> – SF=[2·10<sup>-2</sup>, 4·10<sup>-2</sup>]</p>	
Знать	<p>законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность при технологических процессах и обращении с отходами деятельности; -знать методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование метода подавления очагов самовозгорания угля в шахтах инертизирующими составами с замораживанием частиц жидкости</li> <li>2. Огнестойкость ограждающих деревянных легких каркасных конструкций с полимерной теплоизоляцией</li> <li>3. Ограничение распространения пожара через многосветные помещения по зданиям торговых развлекательных центров</li> <li>4. Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах</li> <li>5. Повышение класса пожарной опасности деревянных конструкций длительного срока эксплуатации</li> <li>6. Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса</li> <li>7. Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах</li> <li>8. Снижение пожарной опасности деревянных конструкций способом их глубокой пропитки</li> </ol>	<p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	процессах и обращении с отходами деятельности предприятия	огнебиозащитными составами 9. Совершенствование метода автоматизированной диагностики функционирующих дымовых труб 10. Совершенствование метода расчета площади аварийного пролива нефти для технологических трубопроводов	
Уметь	применять разработанные методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия в профессиональной деятельности; использовать разработанные методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия на междисциплинарном уровне.	1. Совершенствование системы реагирования на аварийные ситуации с учетом психологических аспектов управления деятельностью персонала 2. Закономерности тушения экстракционно-разделяемых топлив воздушно-механической пеной 3. Методика анализа аварийных режимов работы контактных соединений электросети автотранспортных средств 4. Методика диагностики светлых нефтепродуктов для расследования пожаров при эксплуатации автотранспортных средств 5. Методологические основы контроля пожароопасных и токсических свойств шахтных полимерных материалов 6. Обеспечение пожаровзрывобезопасности котлов железнодорожных цистерн для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей 7. Повышение эффективности пластовой дегазации на основе циклических гидродинамических воздействий на угольные пласты 8. Совершенствование оценки эффективности совместной тренажерной подготовки персонала объектов ТЭК и личного состава пожарной охраны 9. Анализ и оценка риска аварий резервуаров и газопроводов при низких температурах 10. Динамика развития опасных факторов в зданиях с ограждающими конструкциями из трехслойных сэндвич-панелей при пожарах и взрывах	
Владеть	междисциплинарного применения результатов разработки методов управления риском для обеспечения безопасности при технологических	1. Раннее обнаружение пожара на АЭС с применением термомагнитного датчика кислорода 2. Пожарная опасность объектов культуры с материалами и конструкциями из древесины и лакокрасочными покрытиями 3. Оценка и обоснование безопасной эксплуатации автозаправочной станции с мультипродуктовыми топливораздаточными колонками 4. Обеспечение безопасности эксплуатации трубопроводных систем в условиях нестационарности	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>процессах и обращении с отходами деятельности предприятия; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования методов управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия.</p>	<p>технологических параметров</p> <p>5. Обеспечение безопасности сетей газораспределения путем усовершенствования методов прогнозирования ресурса запорной арматуры</p> <p>6. Обеспечение безопасности нефтегазового оборудования с использованием комбинированной диагностики</p> <p>7. Обеспечение безопасной откачки светлых нефтепродуктов из горящих вертикальных стальных резервуаров</p> <p>8. Методика диагностики бензинов в веществах и материалах при их естественном испарении и тепловом воздействии пожаров на нефтегазовых объектах</p> <p>9. Комплексная методика исследования металлических изделий с целью установления очаговых признаков и причин пожаров автомобилей</p> <p>10. Разработка метода прогноза геодинамических явлений в угольных пластах с учетом влажности шахтной атмосферы</p>	
Знать	<p>законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность при технологических процессах и обращении с отходами деятельности; знать методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные нормативно-технические акты по производственной безопасности и их содержание.</li> <li>2. Понятие опасности. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Сценарии развития.</li> <li>3. Источники опасностей. Ситуации и действия, приводящие к реализации опасностей.</li> <li>4. Методы качественного и количественного анализа опасностей.</li> <li>5. Вероятностная характеристика возникновения опасностей.</li> <li>6. Риск в производственной деятельности. Методы оценки риска.</li> <li>7. Организационные и технические меры управления риском на предприятиях.</li> <li>8. Понятия о системе и среде системы. Основные принципы обеспечения безопасности в системе "Человек-машина-среда".</li> <li>9. Технические, организационные и управленческие методы обеспечения безопасности оборудования на производстве.</li> <li>10. Повышение защищенности человека путем использования средств индивидуальной защиты работающих.</li> <li>11. Понятие о производственных процессах. Учет безопасности процесса на стадиях "исследование-</li> </ol>	Производственная безопасность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	деятельности предприятия.	<p>проектирование-опытная проверка-промышленная эксплуатация”.</p> <p>12. Технологический регламент как основа безопасных и здоровых условий труда (состав регламента, характеристика разделов регламента).</p> <p>13. Требования безопасности к производственным помещениям (расположение помещений на промплощадке, объемно-планировочное и конструктивное решение помещений).</p> <p>14. Требования безопасности к территории промышленных предприятий согласно нормативно-технических документов.</p> <p>15. Требования безопасности к производственным площадкам для процессов, выполняемых вне помещений.</p> <p>16. Основные направления создания безопасных технологических процессов (стадийность, устойчивость, механизация и автоматизация и др. методы).</p> <p>17. Планирование мероприятий безопасности. Прогноз уровня безопасности.</p> <p>18. Развитие теории и практики в системе управления производственной безопасностью.</p>	
Уметь	<p>применять разработанные методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать разработанные методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических</p>	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1.</i></p> <p>За один год на предприятии пострадало 70 человек при общем количестве работающих 80000 человек. Определить индивидуальный риск травмирования работника.</p> <p>2. За один год на предприятии происходит 4 аварии на цеховых водопроводах количество наблюдаемых цехов 182. Определить технический риск, т.е. вероятность аварии или катастрофы при нарушении правил безопасности эксплуатации систем.</p> <p style="text-align: center;"><i>Задача 2.</i></p> <p>Количество катастроф на территории области 50 в год. Количество потенциальных источников экологических разрушений на рассматриваемой территории 7500. определить экологический риск на территории области.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>процессах и обращении с отходами деятельности предприятия на междисциплинарном уровне;</p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия</p>		
Владеть	<p>междисциплинарным применением результатов разработки методов управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия;</p> <p>способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования методов</p>	<p><i>Комплексная задача.</i></p> <p>Определить величину риска возникновения злокачественного новообразования у человека при потреблении зараженной акриломидом воды из частного колодца в предположении, что область существования характеристик воздействия и жизнедеятельности человека имеет интервальный характер.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия; практическими навыками использования элементов разработанных методов управления риском на других дисциплинах, на практике.		
Знать	прогнозируемые и возможные чрезвычайные ситуации на опасных промышленных объектах; условия и методы управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах на объектах радиационной и химической опасности.	<p align="center"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка технических и организационных мероприятий, снижающих вероятность реализации поражающего потенциала современных технических систем.</li> <li>2. Особые требования к устойчивости радиационно-, химически опасных объектов.</li> <li>3. Повышение устойчивости функционирования отдельных видов технических систем и объектов.</li> <li>4. Средства защиты технических систем (организационные мероприятия и технические средства).</li> <li>5. 10. Обучение персонала объекта и населения действиям в чрезвычайных ситуациях.</li> </ol>	Химическая и радиационная безопасность
Уметь	использовать условия и разрабатывать методы	<p align="center"><i>Задача 1</i></p> <p>Определить класс опасности отхода расчетным методом по сумме показателей опасности составных</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы																																																																													
	управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия на объектах радиационной и химической опасности.	<p>веществ</p> <p style="text-align: center;"><i>Задача 2</i></p> <p>Определить класс опасности промышленных отходов на основе расчета индекса опасности отходов производства</p>																																																																														
Владеть	междисциплинарного применения результатов разработки методов управления риском для обеспечения безопасности при технологических процессах и обращении с отходами деятельности предприятия на объектах радиационной и химической опасности.	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание</i></p> <p>В результате оценки химической обстановки определить: эквивалентное количество АХОВ, перешедшее в первичное и во вторичное облако. Глубину зоны заражения АХОВ; площадь зоны заражения АХОВ; время подхода зараженного воздуха к объекту; продолжительность поражающего действия АХОВ.</p> <p>Оценку произвести для случаев выброса АХОВ в атмосферу в жидком состоянии. Исходные данные для решения задач представлены в табл.</p> <table border="1" data-bbox="636 975 1787 1278"> <thead> <tr> <th colspan="11" style="text-align: center;">Исходные данные</th> </tr> <tr> <th>Номер варианта</th> <th>Тип АХОВ</th> <th>Количество АХОВ, Q<sub>а</sub>, т</th> <th>Характер разлива</th> <th>Высота поддона, Н, м</th> <th>Облачность</th> <th>Скорость ветра, V, м/с</th> <th>Время суток, ч, мин</th> <th>Время, от начала аварии Т, ч</th> <th>Температура воздуха, °С</th> <th>Расстояние X, км</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Метил хлористый</td> <td>50</td> <td>пл</td> <td>2</td> <td>пр</td> <td>2</td> <td>5-30</td> <td>4</td> <td>15</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Водород хлористый</td> <td>100</td> <td>обв</td> <td>3</td> <td>спл</td> <td>2</td> <td>19-30</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Сернистый ангидрид</td> <td>200</td> <td>св</td> <td>-</td> <td>ясно</td> <td>3</td> <td>4-20</td> <td>3</td> <td>30</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Водород хлористый</td> <td>10</td> <td>пл</td> <td>1</td> <td>ясно</td> <td>3</td> <td>13-30</td> <td>3</td> <td>18</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Фосген</td> <td>4</td> <td>пл</td> <td>1</td> <td>спл</td> <td>1</td> <td>7-30</td> <td>5</td> <td>35</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table>	Исходные данные											Номер варианта	Тип АХОВ	Количество АХОВ, Q <sub>а</sub> , т	Характер разлива	Высота поддона, Н, м	Облачность	Скорость ветра, V, м/с	Время суток, ч, мин	Время, от начала аварии Т, ч	Температура воздуха, °С	Расстояние X, км	1.	Метил хлористый	50	пл	2	пр	2	5-30	4	15	9	2.	Водород хлористый	100	обв	3	спл	2	19-30	2	5	3	3.	Сернистый ангидрид	200	св	-	ясно	3	4-20	3	30	6	4.	Водород хлористый	10	пл	1	ясно	3	13-30	3	18	10	5.	Фосген	4	пл	1	спл	1	7-30	5	35	13	
Исходные данные																																																																																
Номер варианта	Тип АХОВ	Количество АХОВ, Q <sub>а</sub> , т	Характер разлива	Высота поддона, Н, м	Облачность	Скорость ветра, V, м/с	Время суток, ч, мин	Время, от начала аварии Т, ч	Температура воздуха, °С	Расстояние X, км																																																																						
1.	Метил хлористый	50	пл	2	пр	2	5-30	4	15	9																																																																						
2.	Водород хлористый	100	обв	3	спл	2	19-30	2	5	3																																																																						
3.	Сернистый ангидрид	200	св	-	ясно	3	4-20	3	30	6																																																																						
4.	Водород хлористый	10	пл	1	ясно	3	13-30	3	18	10																																																																						
5.	Фосген	4	пл	1	спл	1	7-30	5	35	13																																																																						
<b>ПК-4 - Разрабатывать технические средства защиты людей от пожаров и производственного травматизма</b>																																																																																
Знать	средства пожарно-технической защиты, применяемые на промышленных	Планирование и организация работ по повышению устойчивости работы оборудования и объектов промышленности. Спринклерные системы пожаротушения. Дренчерные системы пожаротушения.	Методы оценки и прогнозирования ресурса безопасности																																																																													

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	объектах; требования по использованию технических средств защиты людей от производственного травматизма	Первичные средства пожаротушения. Критерии подбора первичных средств пожаротушения. Передвижные средства пожаротушения. Огнегасящие вещества, выбор и применение.	технических систем
Уметь	применять разработанные средства защиты людей от производственного травматизма; - использовать разработанные средства защиты людей на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области разработки технических средств защиты людей от пожаров и производственного травматизма	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1.</i></p> <p>По имеющимся статистическим данным, среди аварий, связанных с разгерметизацией резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов, наиболее распространенными (41,4%) являются аварии с резервуарами номинальной вместимостью 5000 м<sup>3</sup>. Условия задачи: одиночно стоящий резервуар РВС-5000 для хранения нефти расположен в пределах ограждения (бетонная стена). Периметр ограждения представляет собой квадрат со стороной а=40 м, а высота его, в соответствии с ГОСТ Р 53324-2009, рассчитана на удержание всего объема нефти, находящейся в резервуаре при его разрушении. Диаметр резервуара и разлива нефти возник пожар. Определить размеры безопасной зоны для персонала, а также вероятность смертельного поражения человека тепловым излучением на различном расстоянии от границы пламени.</p>	
Владеть	междисциплинарным применением результатов разработки новых средств обеспечения промышленной безопасности; использованием элементов	<p style="text-align: center;"><i>Комплексная задача 1.</i></p> <p>Планируется укомплектовать 16 этажную гостиницу на N = 500 мест со второго этажа и выше индивидуальными пожарными спасательными устройствами канатно-спускного типа. Средства, выделяемые на эксплуатационные расходы, позволяют назначить такую стратегию технического обслуживания, которая включает техническое обслуживание устройств с периодичностью не менее T = 0,5 года (дежурное время) при средней продолжительности технического обслуживания t<sub>тo</sub> = 8 часов = 0,000913 года. Ранее m = 100 устройств этого типа прошли эксплуатационные испытания в течение t<sub>i</sub> = 2 лет каждое, причем за это время на 100 устройств было обнаружено Σ<sub>пс</sub> = 12 скрытых и Σ<sub>пя</sub> = 4 явных отказов. Среднее время восстановления работоспособности (время устранения неисправности) устройства составило t<sub>в</sub> = 3</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	разработанных средств защиты людей от производственного травматизма на практике.	<p>часа = 0,000342 года, среднее время неработоспособного состояния по причине явных отказов <math>t_n = 6</math> часов = 0,000685 года.</p> <p>Вычислить: 1. Индивидуальный пожарный риск <math>P_n</math> в гостинице при назначенной стратегии технического обслуживания спасательных устройств;</p> <p>2. Оптимальное значение (дежурное время), при котором индивидуальный пожарный риск в гостинице достигает минимально возможное значение <math>P_{nm}</math>;</p> <p>3. Минимальное и максимальное значения <math>\tau</math> (дежурное время), при которых индивидуальный пожарный риск не превышает допустимого Техническим регламентом значения;</p> <p>4. Результаты вычислений представить в графической и в табличной форме;</p> <p>5. Сделать заключение о возможности снижения индивидуального пожарного риска в гостинице до допустимого уровня путем снабжения каждого постояльца гостиницы индивидуальным пожарным спасательным устройством, а также о возможности снижения эксплуатационных расходов за счет увеличения дежурного времени <math>\tau</math> сверх указанного в условии задачи.</p>	
Знать	средства пожарно-технической защиты, применяемые на промышленных объектах; требования по использованию технических средств защиты людей от производственного травматизма.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование метода подавления очагов самовозгорания угля в шахтах инертизирующими составами с замораживанием частиц жидкости</li> <li>2. Огнестойкость ограждающих деревянных легких каркасных конструкций с полимерной теплоизоляцией</li> <li>3. Ограничение распространения пожара через многосветные помещения по зданиям торгово-развлекательных центров</li> <li>4. Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах</li> <li>5. Повышение класса пожарной опасности деревянных конструкций длительного срока эксплуатации</li> <li>6. Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса</li> <li>7. Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах</li> <li>8. Снижение пожарной опасности деревянных конструкций способом их глубокой пропитки огнебиозащитными составами</li> <li>9. Совершенствование метода автоматизированной диагностики функционирующих дымовых труб</li> <li>10. Совершенствование метода расчета площади аварийного пролива нефти для технологических трубопроводов</li> </ol>	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР
Уметь	применять разработанные средства защиты людей от производственного	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Совершенствование системы реагирования на аварийные ситуации с учетом психологических аспектов управления деятельностью персонала</li> <li>2. Закономерности тушения экстракционно-разделяемых топлив воздушно-механической пеной</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>травматизма; использовать разработанные средства защиты людей на междисциплинарном уровне;</p> <p>- корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области разработки технических средств защиты людей от пожаров и производственного травматизма</p>	<p>3. Методика анализа аварийных режимов работы контактных соединений электросети автотранспортных средств</p> <p>4. Методика диагностики светлых нефтепродуктов для расследования пожаров при эксплуатации автотранспортных средств</p> <p>5. Методологические основы контроля пожароопасных и токсических свойств шахтных полимерных материалов</p> <p>6. Обеспечение пожаровзрывобезопасности котлов железнодорожных цистерн для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей</p> <p>7. Повышение эффективности пластовой дегазации на основе циклических гидродинамических воздействий на угольные пласты</p> <p>8. Совершенствование оценки эффективности совместной тренажерной подготовки персонала объектов ТЭК и личного состава пожарной охраны</p> <p>9. Анализ и оценка риска аварий резервуаров и газопроводов при низких температурах</p> <p>10. Динамика развития опасных факторов в зданиях с ограждающими конструкциями из трехслойных сэндвич-панелей при пожарах и взрывах</p>	
<p>Владеть</p>	<p>междисциплинарного применения результатов разработки новых средств обеспечения промышленной безопасности;</p> <p>- использования элементов разработанных средств защиты людей от производственного травматизма на практике.</p>	<p>1. Раннее обнаружение пожара на АЭС с применением терромагнитного датчика кислорода</p> <p>2. Пожарная опасность объектов культуры с материалами и конструкциями из древесины и лакокрасочными покрытиями</p> <p>3. Оценка и обоснование безопасной эксплуатации автозаправочной станции с мультипродуктовыми топливораздаточными колонками</p> <p>4. Обеспечение безопасности эксплуатации трубопроводных систем в условиях нестационарности технологических параметров</p> <p>5. Обеспечение безопасности сетей газораспределения путем усовершенствования методов прогнозирования ресурса запорной арматуры</p> <p>6. Обеспечение безопасности нефтегазового оборудования с использованием комбинированной диагностики</p> <p>7. Обеспечение безопасной откачки светлых нефтепродуктов из горящих вертикальных стальных резервуаров</p> <p>8. Методика диагностики бензинов в веществах и материалах при их естественном испарении и тепловом воздействии пожаров на нефтегазовых объектах</p> <p>9. Комплексная методика исследования металлических изделий с целью установления очаговых признаков и причин пожаров автомобилей</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		10. Разработка метода прогноза геодинамических явлений в угольных пластах с учетом влажности шахтной атмосферы	
Знать	<p>средства пожарно-технической защиты, применяемые на промышленных объектах;</p> <p>требования по использованию технических средств защиты людей от производственного травматизма</p>	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эргономические требования к рабочему месту человека-оператора. Эргономическое проектирование рабочих мест.</li> <li>2. Общие требования безопасности к производственному оборудованию.</li> <li>3. Технические, организационные и управленческие методы обеспечения безопасности оборудования на производстве.</li> <li>4. Характеристика средств коллективной защиты работающих, их виды и требования к ним. Оградительные, ограничительные, предохранительные, блокировочные, сигнализирующие и другие защитные устройства.</li> <li>5. Повышение защищенности человека путем использования средств индивидуальной защиты работающих.</li> <li>6. Обеспечение безопасности оборудования путем соблюдения принципов безотказности, долговечности, прочности, коррозионной стойкости и других мероприятий.</li> <li>7. Улучшение технического состояния оборудования путем производства ремонтов. Ведомость приведения оборудования в соответствии с НТД.</li> <li>8. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности производственного оборудования.</li> <li>9. Направления совершенствования технических средств защиты людей от травм и профессиональных заболеваний и объектов от аварий, инцидентов, пожаров и взрывов.</li> <li>10. Развитие теории и практики в системе управления производственной безопасностью.</li> </ol>	Производственная безопасность
Уметь	<p>применять разработанные средства защиты людей от производственного травматизма;</p> <p>использовать разработанные средства защиты людей на междисциплинарном уровне;</p> <p>корректно выражать и</p>	<p style="text-align: center;"><i>Задача.</i></p> <p>Определить объем зоны ВОК, которая может образоваться при выходе паровоздушной смеси из дыхательного патрубка емкости, расположенной в производственном помещении: – за один цикл «большого дыхания» при заполнении пустой емкости продуктом с температурой <i>tн</i>;</p> <p>– за один цикл «малого дыхания» при нагревании продукта в емкости. Предложить мероприятия, направленные на предотвращение образования зоны ВОК.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	аргументировано обосновывать решения в области разработки технических средств защиты людей от пожаров и производственного травматизма		
Владеть	междисциплинарным применением результатов разработки новых средств обеспечения промышленной безопасности; использованием элементов разработанных средств защиты людей от производственного травматизма на практике.	<p align="center"><i>Комплексное задание.</i></p> <p>Планируется укомплектовать 15 этажную гостиницу на <math>N = 500</math> мест со второго этажа и выше индивидуальными пожарными спасательными устройствами канатно-спускного типа. Средства, выделяемые на эксплуатационные расходы, позволяют назначить такую стратегию технического обслуживания, которая включает техническое обслуживание устройств с периодичностью не менее <math>T = 0,5</math> года (дежурное время) при средней продолжительности технического обслуживания <math>t_{то} = 8</math> часов = <math>0,000913</math> года. Ранее <math>m = 100</math> устройств этого типа прошли эксплуатационные испытания в течение <math>t_i = 2</math> лет каждое, причем за это время на 100 устройств было обнаружено <math>\Sigma_{nc} = 12</math> скрытых и <math>\Sigma_{ня} = 4</math> явных отказов. Среднее время восстановления работоспособности (время устранения неисправности) устройства составило <math>t_b = 3</math> часа = <math>0,000342</math> года, среднее время неработоспособного состояния по причине явных отказов <math>t_я = 6</math> часов = <math>0,000685</math> года.</p> <p>Вычислить: 1. Индивидуальный пожарный риск <math>P_{п}</math> в гостинице при назначенной стратегии технического обслуживания спасательных устройств;</p> <p>2. Оптимальное значение (дежурное время), при котором индивидуальный пожарный риск в гостинице достигает минимально возможное значение <math>P_{пм}</math>;</p> <p>3. Минимальное и максимальное значения <math>\tau</math> (дежурное время), при которых индивидуальный пожарный риск не превышает допустимого Техническим регламентом значения;</p> <p>4. Результаты вычислений представить в графической и в табличной форме;</p> <p>5. Сделать заключение о возможности снижения индивидуального пожарного риска в гостинице до допустимого уровня путем снабжения каждого постояльца гостиницы индивидуальным пожарным спасательным устройством, а также о возможности снижения эксплуатационных расходов за счет увеличения дежурного времени <math>\tau</math> сверх указанного в условии задачи.</p>	
Знать	средства пожарно-технической защиты, применяемые на	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Средства и методы обеспечения пожарной безопасности технологических процессов.</li> <li>2. Обеспечение пожарной безопасности промышленных объектов (оборудования, конструкций, зданий и сооружений).</li> <li>3. Технические средства защиты людей от пожаров. Средства пожарно-технической защиты. Первичные</li> </ol>	Специдисциплина

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	промышленных объектах; требования по использованию технических средств защиты людей от производственного травматизма	<p>средства пожаротушения.</p> <p>4. Обеспечение взрывобезопасности на производстве.</p> <p>5. Противопожарное водоснабжение.</p> <p>6. Принципы и способы защиты от пожаров производственного персонала. Совершенствование способов повышения безопасности технических средств в условиях возникновения ЧС.</p> <p>7. Предотвращение последствий пожаров и взрывов.</p> <p>8. Устройства автоматического контроля и предупреждения промышленной и пожарной безопасности.</p> <p>9. Огнестойкость зданий и сооружений. Пожарная опасность строительных материалов.</p> <p>10. Защитные сооружения (назначение, требования, устройство, состав помещений, оборудование, использование). Методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации технических устройств. Принципы построения дерева отказов и деревьев событий.</p> <p>11. Обеспечение безопасности оборудования путем создания безотказности, долговечности, прочности, коррозионной стойкости и других мероприятий.</p>	
Уметь	объяснять применение необходимых средств защиты людей; распознавать наиболее эффективные средства защиты людей от пожаров и производственного травматизма .	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1.</i></p> <p>По имеющимся статистическим данным, среди аварий, связанных с разгерметизацией резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов, наиболее распространенными (41,4%) являются аварии с резервуарами номинальной вместимостью 5000 м<sup>3</sup>. Условия задачи: одиночно стоящий резервуар РВС-5000 для хранения нефти расположен в пределах ограждения (бетонная стена). Периметр ограждения представляет собой квадрат со стороной а=40 м, а высота его, в соответствии с ГОСТ Р 53324-2009, рассчитана на удержание всего объема нефти, находящейся в резервуаре при его разрушении. Диаметр резервуара и разлива нефти возник пожар.</p> <p>Определить размеры безопасной зоны для персонала, а также вероятность смертельного поражения человека тепловым излучением на различном расстоянии от границы пламени.</p>	
Владеть	по анализу ситуации в сфере использования и разработки средств защиты; оценивания значимости и практической пригодности разработанных средств защиты людей.	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание.</i></p> <p>Планируется укомплектовать 16 этажную гостиницу на <math>N = 500</math> мест со второго этажа и выше индивидуальными пожарными спасательными устройствами канатно-спускного типа. Средства, выделяемые на эксплуатационные расходы, позволяют назначить такую стратегию технического обслуживания, которая включает техническое обслуживание устройств с периодичностью не менее <math>T = 0,5</math> года (дежурное время) при средней продолжительности технического обслуживания <math>t_{то} = 8</math> часов = 0,000913 года. Ранее <math>m = 100</math> устройств этого типа прошли эксплуатационные испытания в течение <math>t_i = 2</math> лет каждое, причем за это время на 100 устройств было обнаружено <math>\Sigma_{nc} = 12</math> скрытых и <math>\Sigma_{я} = 4</math> явных отказов. Среднее время восстановления работоспособности (время устранения неисправности) устройства составило <math>t_{в} = 3</math> часа = 0,000342 года, среднее время неработоспособного состояния по причине явных отказов <math>t_{я} = 6</math> часов = 0,000685 года.</p> <p>Вычислить: 1. Индивидуальный пожарный риск <math>P_n</math> в гостинице при назначенной стратегии технического</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>			<i>Структурный элемент образовательной программы</i>						
		обслуживания спасательных устройств; 2. Оптимальное значение (дежурное время), при котором индивидуальный пожарный риск в гостинице достигает минимально возможное значение $P_{\text{нм}}$ ; 3. Минимальное и максимальное значения $\tau$ (дежурное время), при которых индивидуальный пожарный риск не превышает допустимого Техническим регламентом значения; 4. Результаты вычислений представить в графической и в табличной форме; 5. Сделать заключение о возможности снижения индивидуального пожарного риска в гостинице до допустимого уровня путем снабжения каждого постояльца гостиницы индивидуальным пожарным спасательным устройством, а также о возможности снижения эксплуатационных расходов за счет увеличения дежурного времени $\tau$ сверх указанного в условии задачи.									
<b>ПК-5 - Исследовать протекание аварий, процессов самонагрева, самовозгорания, горения, детонации в горных выработках, научно обосновывать и разрабатывать способы и средства предупреждения пожаров на горных предприятиях</b>											
Знать	основные этапы протекания аварий на горных предприятиях; факторы, способствующие возникновению самовозгораний в горных выработках; законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность на объектах добычи полезных ископаемых; знать основные способы и средства предупреждения на горных предприятиях	Как классифицируются ЧС? Назовите основные фазы развития ЧС в горных выработках. Каковы основные направления минимизации вероятности возникновения ЧС в горных выработках? Перечислите средства локализации и тушения пожаров в горных выработках. Что входит в понятие «спасательные работы» при ЧС.			Методы оценки и прогнозирования ресурса безопасности технических систем						
Уметь	применять разработанные методики надзора и управления пожарной	Задача 1. Число шахтеров, работающих в шахтах региона, равно 10 000. За последние 5 лет в регионе имели место трагические случаи гибели шахтеров в производственных авариях и вызванного ими материального ущерба. Зарегистрированные данные по этим случаям приведены в нижеследующей таблице. <table border="1" data-bbox="613 1441 1487 1471"> <thead> <tr> <th data-bbox="613 1441 907 1471">Текущее время в</th> <th data-bbox="907 1441 1196 1471">Число погибших</th> <th data-bbox="1196 1441 1487 1471">Материальный ущерб,</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			Текущее время в	Число погибших	Материальный ущерб,				
Текущее время в	Число погибших	Материальный ущерб,									

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>			<i>Структурный элемент образовательной программы</i>																																																																								
	<p>безопасностью на горнодобывающих предприятиях в профессиональной деятельности; использовать разработанные методы и средства пожарной безопасности междисциплинарном уровне в рамках решения горнотехнических задач; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области выбора средств обеспечения пожарной безопасности на горных предприятиях</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>сутках</th> <th></th> <th>руб.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr><td>51</td><td>7</td><td>10<sup>5</sup></td></tr> <tr><td>83</td><td>5</td><td>2*10<sup>4</sup></td></tr> <tr><td>105</td><td>4</td><td>10<sup>6</sup></td></tr> <tr><td>185</td><td>2</td><td>5*10<sup>5</sup></td></tr> <tr><td>200</td><td>8</td><td>105</td></tr> <tr><td>220</td><td>3</td><td>10<sup>6</sup></td></tr> <tr><td>305</td><td>2</td><td>10<sup>5</sup></td></tr> <tr><td>340</td><td>2</td><td>10<sup>5</sup></td></tr> <tr><td>450</td><td>2</td><td>7*10<sup>5</sup></td></tr> <tr><td>490</td><td>3</td><td>5*10<sup>4</sup></td></tr> <tr><td>560</td><td>10</td><td>8*10<sup>6</sup></td></tr> <tr><td>640</td><td>15</td><td>10<sup>6</sup></td></tr> <tr><td>750</td><td>3</td><td>2*10<sup>6</sup></td></tr> <tr><td>810</td><td>2</td><td>9*10<sup>5</sup></td></tr> <tr><td>990</td><td>4</td><td>10<sup>6</sup></td></tr> <tr><td>1160</td><td>3</td><td>5*10<sup>5</sup></td></tr> <tr><td>1220</td><td>3</td><td>10<sup>6</sup></td></tr> <tr><td>1300</td><td>6</td><td>4*10<sup>5</sup></td></tr> <tr><td>1400</td><td>5</td><td>10<sup>6</sup></td></tr> <tr><td>1460</td><td>7</td><td>8*10<sup>5</sup></td></tr> <tr><td>1580</td><td>12</td><td>5*10<sup>6</sup></td></tr> <tr><td>1720</td><td>2</td><td>10<sup>6</sup></td></tr> </tbody> </table>	сутках		руб.	0	-	-	51	7	10 <sup>5</sup>	83	5	2*10 <sup>4</sup>	105	4	10 <sup>6</sup>	185	2	5*10 <sup>5</sup>	200	8	105	220	3	10 <sup>6</sup>	305	2	10 <sup>5</sup>	340	2	10 <sup>5</sup>	450	2	7*10 <sup>5</sup>	490	3	5*10 <sup>4</sup>	560	10	8*10 <sup>6</sup>	640	15	10 <sup>6</sup>	750	3	2*10 <sup>6</sup>	810	2	9*10 <sup>5</sup>	990	4	10 <sup>6</sup>	1160	3	5*10 <sup>5</sup>	1220	3	10 <sup>6</sup>	1300	6	4*10 <sup>5</sup>	1400	5	10 <sup>6</sup>	1460	7	8*10 <sup>5</sup>	1580	12	5*10 <sup>6</sup>	1720	2	10 <sup>6</sup>			
сутках		руб.																																																																											
0	-	-																																																																											
51	7	10 <sup>5</sup>																																																																											
83	5	2*10 <sup>4</sup>																																																																											
105	4	10 <sup>6</sup>																																																																											
185	2	5*10 <sup>5</sup>																																																																											
200	8	105																																																																											
220	3	10 <sup>6</sup>																																																																											
305	2	10 <sup>5</sup>																																																																											
340	2	10 <sup>5</sup>																																																																											
450	2	7*10 <sup>5</sup>																																																																											
490	3	5*10 <sup>4</sup>																																																																											
560	10	8*10 <sup>6</sup>																																																																											
640	15	10 <sup>6</sup>																																																																											
750	3	2*10 <sup>6</sup>																																																																											
810	2	9*10 <sup>5</sup>																																																																											
990	4	10 <sup>6</sup>																																																																											
1160	3	5*10 <sup>5</sup>																																																																											
1220	3	10 <sup>6</sup>																																																																											
1300	6	4*10 <sup>5</sup>																																																																											
1400	5	10 <sup>6</sup>																																																																											
1460	7	8*10 <sup>5</sup>																																																																											
1580	12	5*10 <sup>6</sup>																																																																											
1720	2	10 <sup>6</sup>																																																																											
Владеть	междисциплинарным применением результатов разработки средств и способов	<p>Используя данные приведенной таблицы, необходимо:          -определить индивидуальный риск гибели шахтера в производственной аварии;          -рассчитать и построить график зависимости социального риска гибели шахтеров в производственных авариях;          -определить унитарный риск уничтожения материальных ценностей, оцениваемых в рублях, если общая стоимость объектов шахтерского хозяйства составляет 10<sup>8</sup> рублей.</p>																																																																											
		<p>Комплексная задача 1. В результате аварии на ПВОО в безветренную погоду произошел аварийный разрыв резервуара (трубопровода), содержащего сжиженный (сжатый) газ (из перечня вариантов) массой , т. Для оценки максимально возможных последствий принято, что в результате выброса газа в пределах воспламенения оказалось практически все топливо, содержащееся в резервуаре (участке трубопровода).</p>																																																																											

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	обеспечения безопасности на горных предприятиях; практическими навыками использования элементов разработанных способов на других дисциплинах, на практике	Средняя концентрация горючего компонента в образовавшемся облаке ТВС (топливовоздушной смеси) составила Сг, г/м пламенение облака привело к возникновению взрывного режима его превращения. Требуется определить на расстоянии r (м) от места аварии: долю санитарных потерь; долю безвозвратных потерь; долю зданий, получивших полную (сильную), среднюю и слабую степень разрушения.	
Знать	основные этапы протекания аварий на горных предприятиях; факторы, способствующие возникновению самовозгораний в горных выработках; законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность на объектах добычи полезных ископаемых; знать основные способы и средства предупреждения на горных предприятиях.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование метода подавления очагов самовозгорания угля в шахтах инертизирующими составами с замораживанием частиц жидкости</li> <li>2. Огнестойкость ограждающих деревянных легких каркасных конструкций с полимерной теплоизоляцией</li> <li>3. Ограничение распространения пожара через многосветные помещения по зданиям торгово-развлекательных центров</li> <li>4. Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах</li> <li>5. Повышение класса пожарной опасности деревянных конструкций длительного срока эксплуатации</li> <li>6. Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса</li> <li>7. Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах</li> <li>8. Снижение пожарной опасности деревянных конструкций способом их глубокой пропитки огнебиозащитными составами</li> <li>9. Совершенствование метода автоматизированной диагностики функционирующих дымовых труб</li> <li>10. Совершенствование метода расчета площади аварийного пролива нефти для технологических трубопроводов</li> </ol>	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР
Уметь	применять разработанные методики надзора и управления пожарной безопасностью на	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Совершенствование системы реагирования на аварийные ситуации с учетом психологических аспектов управления деятельностью персонала</li> <li>2. Закономерности тушения экстракционно-разделяемых топлив воздушно-механической пеной</li> <li>3. Методика анализа аварийных режимов работы контактных соединений электросети автотранспортных средств</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>горнодобывающих предприятиях в профессиональной деятельности; использовать разработанные методы и средства пожарной безопасности междисциплинарном уровне в рамках решения горнотехнических задач; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области выбора средств обеспечения пожарной безопасности на горных предприятиях.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Методика диагностики светлых нефтепродуктов для расследования пожаров при эксплуатации автотранспортных средств</li> <li>5. Методологические основы контроля пожароопасных и токсических свойств шахтных полимерных материалов</li> <li>6. Обеспечение пожаровзрывобезопасности котлов железнодорожных цистерн для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей</li> <li>7. Повышение эффективности пластовой дегазации на основе циклических гидродинамических воздействий на угольные пласты</li> <li>8. Совершенствование оценки эффективности совместной тренажерной подготовки персонала объектов ТЭК и личного состава пожарной охраны</li> <li>9. Анализ и оценка риска аварий резервуаров и газопроводов при низких температурах</li> <li>10. Динамика развития опасных факторов в зданиях с ограждающими конструкциями из трехслойных сэндвич-панелей при пожарах и взрывах</li> </ol>	
Владеть	<p>междисциплинарного применения результатов разработки средств и способов обеспечения безопасности на горных предприятиях; практическими навыками использования элементов разработанных способов на других дисциплинах, на практике.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раннее обнаружение пожара на АЭС с применением термомагнитного датчика кислорода</li> <li>2. Пожарная опасность объектов культуры с материалами и конструкциями из древесины и лакокрасочными покрытиями</li> <li>3. Оценка и обоснование безопасной эксплуатации автозаправочной станции с мультипродуктовыми топливораздаточными колонками</li> <li>4. Обеспечение безопасности эксплуатации трубопроводных систем в условиях нестационарности технологических параметров</li> <li>5. Обеспечение безопасности сетей газораспределения путем усовершенствования методов прогнозирования ресурса запорной арматуры</li> <li>6. Обеспечение безопасности нефтегазового оборудования с использованием комбинированной диагностики</li> <li>7. Обеспечение безопасной откачки светлых нефтепродуктов из горящих вертикальных стальных резервуаров</li> </ol>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		8. Методика диагностики бензинов в веществах и материалах при их естественном испарении и тепловом воздействии пожаров на нефтегазовых объектах 9. Комплексная методика исследования металлических изделий с целью установления очаговых признаков и причин пожаров автомобилей 10. Разработка метода прогноза геодинамических явлений в угольных пластах с учетом влажности шахтной атмосферы	
Знать	основные этапы протекания аварий на горных предприятиях; факторы, способствующие возникновению самовозгораний в горных выработках; законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность на объектах добычи полезных ископаемых; знать основные способы и средства предупреждения на горных предприятиях	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> 1. Принципы государственной политики в области производственной безопасности. 2. Основные нормативно-технические акты по пожарной и производственной безопасности и их содержание. 3. Пожары и взрывы. Предупреждение, тушение и ликвидация последствий. 4. Психофизиологические причины ошибочных решений и нарушений человека в производственной деятельности. 5. Общие требования пожарной безопасности к производственному оборудованию. 6. Технические, организационные и управленческие методы обеспечения безопасности оборудования на производстве. 7. Характеристика средств коллективной защиты работающих, их виды и требования к ним. Оградительные, ограничительные, предохранительные, блокировочные, сигнализирующие и другие защитные устройства. 8. Повышение защищенности человека путем использования средств индивидуальной защиты работающих. 9. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности производственного оборудования. 10. Требования безопасности к территории промышленных предприятий согласно нормативно-технических документов. 11. Требования безопасности к производственным площадкам для процессов, выполняемых вне помещений. 12. Планирование мероприятий безопасности. Прогноз уровня безопасности. 13. Направления совершенствования технических средств защиты людей от травм и профессиональных заболеваний и объектов от аварий, инцидентов, пожаров и взрывов.	Производственная безопасность
Уметь	применять разработанные методики надзора и	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1</i></p> Рассчитать температуру и давление при взрыве паров этилового спирта (этанола) при начальной температуре 27 °С и давлении 0,1 МПа. Концентрация стехиометрическая.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>управления пожарной безопасностью на горнодобывающих предприятиях в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать разработанные методы и средства пожарной безопасности междисциплинарном уровне в рамках решения горнотехнических задач;</p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области выбора средств обеспечения пожарной безопасности на горных предприятиях</p>	<p style="text-align: center;"><i>Задача 2</i></p> <p>Рассчитать температуру и давление при взрыве паров ацетона в смеси с воздухом, если концентрация паров ацетона составляет 4 %, начальная температура смеси 27 °С и начальное давление 0,1 МПа.</p>	
Владеть	<p>междисциплинарным применением результатов разработки средств и способов обеспечения безопасности на горных предприятиях;</p> <p>практическими навыками</p>	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание</i></p> <p>В результате аварии на ПВОО в безветренную погоду произошел аварийный разрыв резервуара (трубопровода), содержащего сжиженный (сжатый) газ (из перечня вариантов) массой , т. Для оценки максимально возможных последствий принято, что в результате выброса газа в пределах воспламенения оказалось практически все топливо, содержащееся в резервуаре (участке трубопровода). Средняя концентрация горючего компонента в образовавшемся облаке ТВС (топливовоздушной смеси) составила Сг, г/м пламенение облака привело к возникновению взрывного режима его превращения. Требуется определить на расстоянии r (м) от места аварии:</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	использования элементов разработанных способов на других дисциплинах, на практике	<ul style="list-style-type: none"> <li>– долю санитарных потерь;</li> <li>– долю безвозвратных потерь;</li> <li>– долю зданий, получивших полную (сильную), среднюю и слабую степень разрушения.</li> </ul>	
Знать	основные этапы протекания аварий на горных предприятиях; факторы, способствующие возникновению самовозгораний в горных выработках; законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность на объектах добычи полезных ископаемых; знать основные способы и средства предупреждения на горных предприятиях	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Взаимосвязь факторов безопасности труда и поведения человека в экстремальных и ЧС.</li> <li>2. Формирование психологической готовности работающих и населения к ситуациям разрушительного и пожароопасного характера</li> <li>3. Психологическая экспертиза рисков и угроз техногенных явлений разрушительного и пожароопасного характера.</li> <li>4. Информационно-психологическая безопасность и защита личности.</li> <li>5. Психологические аспекты управления деятельностью специалистов по ликвидации последствий ЧС.</li> </ol>	Психология безопасности в условиях ЧС
Уметь	применять разработанные методики надзора и управления пожарной безопасностью на горнодобывающих	<p style="text-align: center;">Задача 1</p> <p>Определить предел устойчивости элементов и предел устойчивости объекта по вариантам.</p> <p style="text-align: center;">Задача 2</p> <p>Составьте алгоритм поведения работников при обрушении горной массы в выработке.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>предприятиях в профессиональной деятельности; использовать разработанные методы и средства пожарной безопасности междисциплинарном уровне в рамках решения горнотехнических задач; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области выбора средств обеспечения пожарной безопасности на горных предприятиях</p>		
Владеть	<p>междисциплинарного применения результатов разработки средств и способов обеспечения безопасности на горных предприятиях; практическими навыками использования элементов разработанных способов на других дисциплинах, на практике</p>	<p><i>Комплексное задание</i></p> <p>В результате аварии на ПВОО в безветренную погоду произошел аварийный разрыв резервуара (трубопровода), содержащего сжиженный (сжатый) газ. Составьте алгоритм требуемых действий и поведения людей в данной</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	основные этапы протекания аварий на горных предприятиях; факторы, способствующие возникновению самовозгораний в горных выработках; законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность на объектах добычи полезных ископаемых; знать основные способы и средства предупреждения на горных предприятиях	<p align="center"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Модели и методы исследования процессов горения пожаро - взрывоопасных веществ и материалов.</li> <li>2. Обеспечение пожарной безопасности промышленных объектов (оборудования, конструкций, зданий и сооружений).</li> <li>3. Пожарная опасность объектов черной металлургии.</li> <li>4. Обеспечение взрывобезопасности на производстве.</li> <li>5. Противопожарное водоснабжение.</li> <li>6. Категории помещений и зданий и классы зон по взрывопожарной опасности. Методика определения категории помещения по взрывопожарной опасности.</li> <li>7. Системы информационного обеспечения и управления в области промышленной и пожарной безопасности.</li> <li>8. Меры пожарной безопасности при проектировании и строительстве предприятий черной металлургии.</li> <li>9. Оценка взрывобезопасности технологических процессов.</li> <li>10. Эндогенные и экзогенные пожары в черной металлургии. Условия возникновения и предупреждения.</li> <li>11. Условия образования вторичных пожароопасных материалов (пыли и газов) при ведении металлургических процессов и методы противопожарной защиты.</li> <li>12. Оценка пожароопасности предприятий при составлении декларации промышленной безопасности.</li> <li>13. Огнестойкость зданий и сооружений. Пожарная опасность строительных материалов.</li> <li>14. Классификация чрезвычайных ситуаций: общие, по масштабу распространения, пожаров, силы ветра, наводнений, интенсивности колебаний. Классификация чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, экологического и социального характера (Корсакова Г.А.). Классификация чрезвычайных ситуаций на атомных электростанциях и радиационно-опасных объектах. Государственная классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</li> <li>15. Система стандартов БЧС (назначение, структура, основные положения, мониторинг и прогнозирование, безопасность объектов, населения, продовольствия, животных и растений, воды, управление, связь и оповещение, ликвидация ЧС, аварийно-спасательные средства).</li> <li>16. Единая Государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (задачи, структура, силы и средства).</li> <li>17. ЧС природного и социального характера (геофизические, геологические, метеорологические, морские, гидрологические, гидрогеологические, пожары, заболевания, космические; нравственное разложение, преступления, переход границы, боевые действия).</li> <li>18. Стадии протекания аварий и пожаров. Каскадное и катастрофическое развитие аварийных ситуаций.</li> <li>19. ЧС техногенного характера (транспортные, пожары, взрывы, обрушения, на электроэнергетических и коммуникационных сетях, очистных сооружениях, гидродинамические, радиационные, химические, биологические).</li> </ol>	Специдисциплина

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		20. Оценка обстановки при ЧС (инженерной, пожарной, радиационной, химической, биологической, медицинской). 21. Прогнозирование зон поражения при ЧС (радиационных, химических). 22. Режим функционирования Единой Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. 23. Порядок составления планов ликвидации техногенных аварий, пожаров и взрывов. 24. Мероприятия по защите промышленных объектов от ЧС техногенного характера. 25. Опасные явления (технологические аварии, пожары, взрывы). Угрозы техногенных явлений. Соотношения угроз и опасностей. 26. Совершенствование методов обеспечения безопасности при проектировании и эксплуатации оборудования в черной металлургии по критериям безопасности. 27. Классификация промышленных аварий и инцидентов на ОПО черной металлургии. 28. Требования пожарной и промышленной безопасности к производственным помещениям (расположение помещений на промплощадке, объемно-планировочное и конструктивное решение помещений).	
Уметь	объяснять применение необходимых способов и средств для решения задач по обеспечению безопасности при горных работах; распознавать наиболее эффективное решение в сфере управления и разработки средств для обеспечения пожарной безопасности горных предприятий.	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1</i></p> Определить предел устойчивости элементов и предел устойчивости объекта по вариантам. <p style="text-align: center;"><i>Задача 2</i></p> Составьте алгоритм поведения работников при обрушении горной массы в выработке.	
Владеть	по анализу ситуации в сфере пожарной безопасности на горных предприятиях; оценивания значимости	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание</i></p> В результате аварии на ПВОО в безветренную погоду произошел аварийный разрыв резервуара (трубопровода), содержащего сжиженный (сжатый) газ. Составьте алгоритм требуемых действий и поведения людей в данной	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	и практической пригодности полученных результатов в области разработки новых способов и средств обеспечения пожаро- и взрывобезопасностью на предприятиях горнодобывающей отрасли.		
Знать	основные этапы протекания аварий на горных предприятиях; факторы, способствующие возникновению самовозгораний в горных выработках; законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие безопасность на объектах добычи полезных ископаемых; знать основные способы и средства предупреждения на горных предприятиях	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Направления работ по снижению пожарного и промышленного риска с использованием анализа и оценки уровней риска.</li> <li>2. Планирование и финансирование работ по пожарной и промышленной безопасности. Ранжирование мероприятий.</li> <li>3. Использование прогнозных оценок пожарной и промышленной безопасности для повышения устойчивости работы предприятий</li> </ol>	Управление безопасностью на предприятиях

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<p>применять разработанные методики надзора и управления пожарной безопасностью на горнодобывающих предприятиях в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать разработанные методы и средства пожарной безопасности междисциплинарном уровне в рамках решения горнотехнических задач;</p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области выбора средств обеспечения пожарной безопасности на горных предприятиях</p>	<p style="text-align: center;"><i>Задача 1</i></p> <p>Определить предел устойчивости элементов и предел устойчивости объекта по вариантам.</p> <p style="text-align: center;"><i>Задача 2</i></p> <p>Составьте алгоритм поведения работников при обрушении горной массы в выработке.</p>	
Владеть	<p>междисциплинарного применения результатов разработки средств и способов обеспечения безопасности на горных предприятиях;</p> <p>практическими</p>	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание</i></p> <p>В результате аварии на ПВОО в безветренную погоду произошел аварийный разрыв резервуара (трубопровода), содержащего сжиженный (сжатый) газ. Составьте алгоритм требуемых действий и поведения людей в данной</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>навыками использования элементов разработанных способов на других дисциплинах, на практике</p>		
<p><b>ПК-6 Разрабатывать и совершенствовать способы и методы повышения безопасности, методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов</b></p>			
<p>Знать</p>	<p>нормативные положения по эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов; способы и методы повышения надежности сложных технических систем опасных производственных объектов; методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов</p>	<p>1. Критерии и показатели работоспособности восстанавливаемых систем.  2. Критерии и показатели работоспособности невосстанавливаемых систем.  3. Экспоненциальное распределение времени до отказа и его применимость для оценки надежности.  4. Нормальное распределение времени до отказа и его использование при оценке надежности технических систем.  5. Общая характеристика методов расчета работоспособности сложных систем.  6. Метод перебора гипотез.  7. Логико-вероятностные методы анализа безотказной работы систем.  8. Статистическое моделирование для оценки безотказной работы технических систем.  9. Резервирование  10. Состояние резерва.  11. Методы повышения надежности сложных систем</p>	<p>Методы оценки и прогнозирования ресурса безопасности технических систем</p>
<p>Уметь</p>	<p>применять разработанные методологические основы для создания правил по безопасной</p>	<p><i>Задача 1.</i>  Плотность распределения вероятности случайного времени между событиями потока линейно возрастает от нуля (при значении случайного времени равном нулю) до максимального значения (при предельно возможном значении случайного времени равном N секунд).  Определить порядок потока Эрланга, который можно использовать в качестве математической модели этого</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов в профессиональной деятельности; использовать разработанные способы и методы повышения безопасности, методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области разработки способов и методов повышения безопасности эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов.</p>	<p>потока.</p>	
Владеть	междисциплинарным применением	<p><i>Комплексная задача 1.</i> Эффективность разных способов структурного резервирования рассмотрим на системе из четырех</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>результатов разработки новых способов и методов повышения безопасности эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов; практическими навыками использования элементов разработанных способов и методов повышения безопасности, методов оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов на других дисциплинах, на практике</p>	<p>последовательно соединенных элементов с вероятностью безотказной работы каждого <math>P(t) = 0,9</math> и вероятностью отказа <math>Q(t)=0,1</math>.</p>	
Знать	<p>нормативные положения по эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов; способы и методы</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование метода подавления очагов самовозгорания угля в шахтах инертизирующими составами с замораживанием частиц жидкости</li> <li>2. Огнестойкость ограждающих деревянных легких каркасных конструкций с полимерной теплоизоляцией</li> <li>3. Ограничение распространения пожара через многосветные помещения по зданиям торгово-развлекательных центров</li> <li>4. Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах</li> <li>5. Повышение класса пожарной опасности деревянных конструкций длительного срока эксплуатации</li> </ol>	<p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>повышения безопасности сложных технических систем опасных производственных объектов; методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов.</p>	<p>6. Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса  7. Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах  8. Снижение пожарной опасности деревянных конструкций способом их глубокой пропитки огнебиозащитными составами  9. Совершенствование метода автоматизированной диагностики функционирующих дымовых труб  10. Совершенствование метода расчета площади аварийного пролива нефти для технологических трубопроводов</p>	
<p>Уметь</p>	<p>применять разработанные методологические основы для создания правил по безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов в профессиональной деятельности; использовать разработанные способы и методы повышения безопасности, методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем</p>	<p>1. Совершенствование системы реагирования на аварийные ситуации с учетом психологических аспектов управления деятельностью персонала  2. Закономерности тушения экстракционно-разделяемых топлив воздушно-механической пеной  3. Методика анализа аварийных режимов работы контактных соединений электросети автотранспортных средств  4. Методика диагностики светлых нефтепродуктов для расследования пожаров при эксплуатации автотранспортных средств  5. Методологические основы контроля пожароопасных и токсических свойств шахтных полимерных материалов  6. Обеспечение пожаровзрывобезопасности котлов железнодорожных цистерн для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей  7. Повышение эффективности пластовой дегазации на основе циклических гидродинамических воздействий на угольные пласты  8. Совершенствование оценки эффективности совместной тренажерной подготовки персонала объектов ТЭК и личного состава пожарной охраны  9. Анализ и оценка риска аварий резервуаров и газопроводов при низких температурах  10. Динамика развития опасных факторов в зданиях с ограждающими конструкциями из трехслойных сэндвич-панелей при пожарах и взрывах</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	опасных производственных объектов на междисциплинарном уровне.		
Владеть	междисциплинарного применения результатов разработки новых способов и методов повышения безопасности эксплуатации сложных технических систем опасных производственных; практическими навыками использования элементов разработанных способов и методов повышения безопасности, методов оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов на других дисциплинах, на практике.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раннее обнаружение пожара на АЭС с применением термомагнитного датчика кислорода</li> <li>2. Пожарная опасность объектов культуры с материалами и конструкциями из древесины и лакокрасочными покрытиями</li> <li>3. Оценка и обоснование безопасной эксплуатации автозаправочной станции с мультипродуктовыми топливораздаточными колонками</li> <li>4. Обеспечение безопасности эксплуатации трубопроводных систем в условиях нестационарности технологических параметров</li> <li>5. Обеспечение безопасности сетей газораспределения путем усовершенствования методов прогнозирования ресурса запорной арматуры</li> <li>6. Обеспечение безопасности нефтегазового оборудования с использованием комбинированной диагностики</li> <li>7. Обеспечение безопасной откачки светлых нефтепродуктов из горящих вертикальных стальных резервуаров</li> <li>8. Методика диагностики бензинов в веществах и материалах при их естественном испарении и тепловом воздействии пожаров на нефтегазовых объектах</li> <li>9. Комплексная методика исследования металлических изделий с целью установления очаговых признаков и причин пожаров автомобилей</li> <li>10. Разработка метода прогноза геодинамических явлений в угольных пластах с учетом влажности шахтной атмосферы</li> </ol>	
Знать	нормативные положения по	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные нормативно-технические акты по производственной безопасности и их содержание.</li> </ol>	Производственная

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов; способы и методы повышения надежности сложных технических систем опасных производственных объектов; методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Понятие опасности. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Сценарии развития.</li> <li>3. Источники опасностей. Ситуации и действия, приводящие к реализации опасностей.</li> <li>4. Опасные зоны оборудования, агрегатов и принципы определения их размера.</li> <li>5. Работы с повышенной опасностью и порядок их выполнения.</li> <li>6. Опасные производственные объекты (ОПО) и их характеристика.</li> <li>7. Идентификация опасностей в металлургии. Условия возникновения опасностей на различных металлургических объектах.</li> <li>8. Методы качественного и количественного анализа опасностей.</li> <li>9. Вероятностная характеристика возникновения опасностей.</li> <li>10. Последствия от воздействия опасностей.</li> <li>11. Травмы. Методы анализа и расследования травм различного характера.</li> <li>12. Профзаболевания. Оценка причин и последствий профзаболеваний.</li> <li>13. Инциденты и причины их возникновения. Расследование.</li> <li>14. Современные концепции безопасности.</li> <li>15. Общие принципы защиты от опасностей.</li> <li>16. Соотношение опасных явлений и факторов угроз.</li> <li>17. Организационные и технические меры управления риском на предприятиях.</li> <li>18. Понятия о системе и среде системы. Основные принципы обеспечения безопасности в системе "Человек-машина-среда".</li> <li>19. Психофизиологические причины ошибочных решений и нарушений человека в производственной деятельности.</li> <li>20. Методы повышения надежности человека.</li> <li>21. Эргономические требования к рабочему месту человека-оператора. Эргономическое проектирование рабочих мест.</li> <li>22. Общие требования безопасности к производственному оборудованию.</li> <li>23. Технические, организационные и управленческие методы обеспечения безопасности оборудования на производстве.</li> <li>24. Характеристика средств коллективной защиты работающих, их виды и требования к ним. Оградительные, ограничительные, предохранительные, блокировочные, сигнализирующие и другие защитные устройства.</li> <li>25. Повышение защищенности человека путем использования средств индивидуальной защиты работающих.</li> </ol>	безопасность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
		<p>26. Обеспечение безопасности оборудования путем соблюдения принципов безотказности, долговечности, прочности, коррозионной стойкости и других мероприятий.</p> <p>27. Улучшение технического состояния оборудования путем производства ремонтов. Ведомость приведения оборудования в соответствии с НТД.</p> <p>28. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности производственного оборудования.</p> <p>29. Понятие о производственных процессах. Учет безопасности процесса на стадиях “исследование-проектирование-опытная проверка-промышленная эксплуатация”.</p> <p>30. Технологический регламент как основа безопасных и здоровых условий труда (состав регламента, характеристика разделов регламента).</p> <p>31. Требования безопасности к производственным помещениям (расположение помещений на промплощадке, объемно-планировочное и конструктивное решение помещений).</p> <p>32. Требования безопасности к территории промышленных предприятий согласно нормативно-технических документов.</p> <p>33. Требования безопасности к производственным площадкам для процессов, выполняемых вне помещений.</p> <p>34. Основные направления создания безопасных технологических процессов (стадийность, устойчивость, механизация и автоматизация и др. методы).</p> <p>35. Планирование мероприятий безопасности. Прогноз уровня безопасности.</p> <p>36. Направления совершенствования технических средств защиты людей от травм и профессиональных заболеваний и объектов от аварий, инцидентов, пожаров и взрывов.</p> <p>37. Развитие теории и практики в системе управления производственной безопасностью.</p>	
Уметь	применять разработанные методологические основы для создания правил по безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов в профессиональной	<p><i>Задача.</i></p> <p>Плотность распределения вероятности случайного времени между событиями потока линейно возрастает от нуля (при значении случайного времени равном нулю) до максимального значения (при предельно возможном значении случайного времени равном N секунд).</p> <p>Определить порядок потока Эрланга, который можно использовать в качестве математической модели этого потока.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>деятельности; использовать разработанные способы и методы повышения безопасности, методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области разработки способов и методов повышения безопасности эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов.</p>		
Владеть	междисциплинарным применением результатов разработки новых способов и	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание</i></p> <p>Задание для деловой (ролевой) игры: Тема: Оценка профессиональных рисков на производстве на ОПО. Концепция: конкретные рабочие места</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	методов повышения безопасности эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов; практическими навыками использования элементов разработанных способов и методов повышения безопасности, методов оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов на других дисциплинах, на практике	<p>Роли: работодатель, члены комиссии по оценке рисков</p> <p>Ожидаемые результаты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организовать работу по оценке рисков на рабочих местах.</li> <li>2. Определить причины несчастных случаев на производстве, лиц виновных в происшедших несчастных случаях</li> <li>3. Провести идентификацию опасностей.</li> <li>4. Заполнить формы оценки риска.</li> <li>5. Разработать мероприятия по предупреждению рисков.</li> </ol>	
Знать	средства индивидуальной и коллективной защиты для безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особые требования к устойчивости радиационно-, химическиопасных объектов.</li> <li>2. Повышение устойчивости функционирования отдельных видов технических систем и объектов.</li> <li>3. Средства защиты технических систем (организационные мероприятия и технические средства).</li> <li>4. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций</li> <li>5. Разработка плана ликвидации последствий ЧС.</li> <li>6. Спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения.</li> </ol>	Химическая радиационная безопасность

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>производственных объектов; способы и методы повышения безопасности, методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем на объектах радиационной и химической опасности.</p>	<p>7. Обучение персонала объекта и населения действиям в чрезвычайных ситуациях. 8. Выявление и прогнозирование радиационной обстановки. 9. Выявление и оценка химической обстановки. 10. Общая характеристика химического оружия. 11. Общая характеристика ядерного оружия. 12. Фильтрующие средства индивидуальной защиты органов дыхания. 13. Изолирующие средства индивидуальной защиты органов дыхания. 14. Система средств защиты кожи. 15. Убежища гражданской обороны. Противорадиационные укрытия. 16. Средства контроля микроклимата и оборудования. 17. Средства радиационной и химической разведки убежищ.</p>	
<p>Уметь</p>	<p>разрабатывать и совершенствовать способы и методы повышения безопасности на объектах радиационной и химической опасности; распознавать наиболее эффективные методы оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов.</p>	<p><i>Задача 1.</i> Принять решение на выбор видов формирований гражданской обороны и их количества. Штатная численность рабочих и служащих объекте составляет 2720 чел. <i>Задача 2.</i> Вероятное число людей, попавших в зону заражения, 9000. Обеспеченность населения противогазами 40%, люди приняли сигнал оповещения и находятся в зданиях. Определить возможные потери людей, находящихся на открытой местности: Определить возможные потери людей, находящихся в зданиях: Определить структуру потерь людей в очаге поражения: поражения легкой степени поражения средней и тяжелой степени со смертельным исходом</p>	

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства	Структурный элемент образовательной программы
---------------------------------	---------------------------------	--------------------	---

Владеть	по анализу ситуации в сфере использования и разработки средств защиты на объектах радиационной и химической опасности оценивания значимости и практической пригодности методов оценки и прогнозирования ресурса безопасной эксплуатации сложных технических систем опасных производственных объектов.	<p><i>Комплексное задание.</i></p> <p>Время на проведение эвакуационных мероприятий для всех вариантов - 1ч 20 мин. Обеспеченность населения противогАЗами: для вариантов 1-5 – 20 %; 6-11 – 40 %; 12-16 – 60%.</p> <p>Расчет сил и средств объекта, привлекаемых для выполнения мероприятий при угрозе и возникновении ЧС, производить только для цехов, указанных в таблице вариантов.</p> <p>Расчет рабочих и служащих на проведение эвакуационных мероприятий производить для цехов, указанных в таблице вариантов.</p> <p>Расчет транспорта, необходимого для эвакуации рабочих, служащих и членов их семей, производить отдельно для рабочих указанных цехов и семей рабочих и служащих.</p> <p>В качестве АХОВ принять хлор.</p>	
---------	---	---	--

**Варианты заданий**

№ варианта	Площадь района, определенная по карте, км <sup>2</sup>	Площадь заражения, определенная по карте, км <sup>2</sup>	Число жителей района, тыс. чел.	Время начала аварии, ч, мин	Расчетное время подхода облака, ч, мин	Штатная численность, чел.	Наибольшая работающая смена, чел.			Дежурная смена, чел.			Численность семей рабочих и служащих, чел.	Авто-транспорт для загрузки эвакуируемых
							№ цеха			№ цеха				
							1	2	3	1	2	3		
1	8	1,5	15	9.40	11.00	1500	250	100	400	19	15	22	2200	ЛиАЗ
2	12	1	25	12.35	14.10	200	35	42	63	6	8	12	344	ПАЗ
3	7,5	0,5	7	6.20	10.00	2200	320	150	378	23	17	30	2600	КрАЗ
4	14	5	100	20.08	20.20	651	59	100	71	14	12	9	978	КамАЗ, ГАЗ-53
5	9	2,1	8	14.58	16.00	3100	357	289	169	27	17	15	3707	«Икарус», «Урал»

**ПК-7 - Разрабатывать методологические основы и нормативные положения для создания правил обеспечения пожарной и промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации предприятий и объектов повышенной опасности**

Знать	нормативные положения по промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации объектов повышенной опасности; принципы обеспечения пожарной безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование метода подавления очагов самовозгорания угля в шахтах инертизирующими составами с замораживанием частиц жидкости</li> <li>2. Огнестойкость ограждающих деревянных легких каркасных конструкций с полимерной теплоизоляцией</li> <li>3. Ограничение распространения пожара через многосветные помещения по зданиям торгово-развлекательных центров</li> <li>4. Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах</li> <li>5. Повышение класса пожарной опасности деревянных конструкций длительного срока эксплуатации</li> </ol>	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР
-------	---	---	--

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий и объектов повышенной опасности; пожарную опасность веществ и материалов и основных технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов повышенной опасности.	6. Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового комплекса 7. Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в multifunctional центрах 8. Снижение пожарной опасности деревянных конструкций способом их глубокой пропитки огнебиозащитными составами 9. Совершенствование метода автоматизированной диагностики функционирующих дымовых труб 10. Совершенствование метода расчета площади аварийного пролива нефти для технологических трубопроводов	
Уметь	применять разработанные методологические основы для создания правил по безопасной эксплуатации объектов повышенной опасности в профессиональной деятельности; использовать разработанные методологические основы промышленной безопасности опасных объектов на междисциплинарном уровне.	1. Совершенствование системы реагирования на аварийные ситуации с учетом психологических аспектов управления деятельностью персонала 2. Закономерности тушения экстракционно-разделяемых топлив воздушно-механической пеной 3. Методика анализа аварийных режимов работы контактных соединений электросети автотранспортных средств 4. Методика диагностики светлых нефтепродуктов для расследования пожаров при эксплуатации автотранспортных средств 5. Методологические основы контроля пожароопасных и токсических свойств шахтных полимерных материалов 6. Обеспечение пожаровзрывобезопасности котлов железнодорожных цистерн для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей 7. Повышение эффективности пластовой дегазации на основе циклических гидродинамических воздействий на угольные пласты 8. Совершенствование оценки эффективности совместной тренажерной подготовки персонала объектов ТЭК и личного состава пожарной охраны 9. Анализ и оценка риска аварий резервуаров и газопроводов при низких температурах 10. Динамика развития опасных факторов в зданиях с ограждающими конструкциями из трехслойных сэндвич-панелей при пожарах и взрывах	
Владеть	междисциплинарного применения результатов	1. Раннее обнаружение пожара на АЭС с применением термомагнитного датчика кислорода	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	разработки новых нормативных документов; практическими навыками использования элементов разработанных методологических основ на других дисциплинах, на практике.	2. Пожарная опасность объектов культуры с материалами и конструкциями из древесины и лакокрасочными покрытиями 3. Оценка и обоснование безопасной эксплуатации автозаправочной станции с мультипродуктовыми топливораздаточными колонками 4. Обеспечение безопасности эксплуатации трубопроводных систем в условиях нестационарности технологических параметров 5. Обеспечение безопасности сетей газораспределения путем усовершенствования методов прогнозирования ресурса запорной арматуры 6. Обеспечение безопасности нефтегазового оборудования с использованием комбинированной диагностики 7. Обеспечение безопасной откачки светлых нефтепродуктов из горящих вертикальных стальных резервуаров 8. Методика диагностики бензинов в веществах и материалах при их естественном испарении и тепловом воздействии пожаров на нефтегазовых объектах 9. Комплексная методика исследования металлических изделий с целью установления очаговых признаков и причин пожаров автомобилей 10. Разработка метода прогноза геодинамических явлений в угольных пластах с учетом влажности шахтной атмосферы	
Знать	нормативные положения по промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации объектов повышенной опасности принципы обеспечения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий и объектов повышенной опасности.	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> 1. Взаимосвязь факторов безопасности труда и поведения человека в экстремальных и ЧС. 2. Формирование психологической готовности работающих и населения к ситуациям разрушительного и пожароопасного характера 3. Психологическая экспертиза рисков и угроз техногенных явлений разрушительного и пожароопасного характера. 4. Информационно-психологическая безопасность и защита личности. 5. Психологические аспекты управления деятельностью специалистов по ликвидации последствий ЧС.	Психология безопасности в условиях ЧС

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	пожарную опасность веществ и материалов и основных технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов повышенной опасности		
Уметь	применять разработанные методологические основы для создания правил по безопасной эксплуатации объектов повышенной опасности в профессиональной деятельности; использовать разработанные методологические основы промышленной безопасности опасных объектов на междисциплинарном уровне; корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области разработки нормативной документации по безопасной	<p style="text-align: center;"><i>Задача.</i></p> <p>Используя НПА по обеспечению пожарной безопасности на ОПО, составьте перечень документов и средств защиты для обеспечения безопасности в шахте по добыче угля.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	эксплуатации объектов повышенной опасности		
Владеть	междисциплинарного применения результатов разработки новых нормативных документов; практическими навыками использования элементов разработанных методологических основ на других дисциплинах, на практике	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание .</i></p> <p>Задание для деловой (ролевой) игры:  Тема: Оценка профессиональных рисков на производстве на ОПО.  Концепция: конкретные рабочие места  Роли: работодатель, члены комиссии по оценке рисков  Ожидаемые результаты: 1. Организовать работу по оценке рисков на рабочих местах.  2. Определить причины несчастных случаев на производстве, лиц виновных в происшедших несчастных случаях.  3. Провести идентификацию опасностей.  4. Заполнить формы оценки риска.  5. Разработать мероприятия по предупреждению рисков.</p>	
Знать	нормативные положения по промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации объектов повышенной опасности; принципы обеспечения пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий и объектов повышенной опасности; - пожарную опасность веществ и материалов и основных	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показатели, характеризующие пожаро- и взрывоопасность веществ и материалов. Классификация пожаров.</li> <li>2. Методологические основы и нормативные положения правил обеспечения пожарной и промышленной безопасности в черной металлургии.</li> <li>3. Обеспечение пожарной безопасности промышленных объектов (оборудования, конструкций, зданий и сооружений).</li> <li>4. Категории помещений и зданий и классы зон по взрывопожарной опасности. Методика определения категории помещения по взрывопожарной опасности.</li> <li>5. Системы информационного обеспечения и управления в области промышленной и пожарной безопасности.</li> <li>6. Меры пожарной безопасности при проектировании и строительстве предприятий черной металлургии.</li> <li>7. Принципы и способы защиты от пожаров производственного персонала. Совершенствование способов повышения безопасности технических средств в условиях возникновения ЧС.</li> <li>8. Оценка пожароопасности предприятий при составлении декларации промышленной безопасности.</li> <li>9. Методики оценки пожарного риска. Количественная оценка воздействия опасных факторов пожара, взрыва, разрушения или отказа технических устройств при производстве чугуна, стали, прокатных и других изделий.</li> <li>10. Практика работы государственного надзора в области пожарной и промышленной безопасности.</li> </ol>	Спецдисциплина

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов повышенной опасности	<p>11. Огнестойкость зданий и сооружений. Пожарная опасность строительных материалов.</p> <p>12. Система стандартов БЧС (назначение, структура, основные положения, мониторинг и прогнозирование, безопасность объектов, населения, продовольствия, животных и растений, воды, управление, связь и оповещение, ликвидация ЧС, аварийно-спасательные средства).</p> <p>13. Единая Государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (задачи, структура, силы и средства).</p> <p>14. Основные принципы государственной политики Российской Федерации в области безопасности.</p> <p>15. Порядок идентификации ОПО согласно методическим рекомендациям Ростехнадзора. Нормативные документы по классификации инцидентов, аварий и их оценке.</p> <p>16. Основы концепции Национальной безопасности (назначение, безопасность внешняя и внутренняя, экономическая, продовольственная, экологическая, информационная и др.).</p> <p>17. Классификация промышленных аварий и инцидентов на ОПО черной металлургии.</p> <p>18. Технологический регламент как основа безопасных и здоровых условий труда (состав регламента, характеристика разделов регламента).</p> <p>19. Требования пожарной и промышленной безопасности к производственным помещениям (расположение помещений на промплощадке, объемно-планировочное и конструктивное решение помещений).</p> <p>20. Страхование ответственности при эксплуатации пожаро-взрывоопасных и опасных производственных объектов.</p>	
Уметь	объяснять применение необходимых нормативных положений для решения поставленных задач в области пожарной и промышленной безопасности опасных объектов; распознавать наиболее эффективное решение в сфере методологии и разработки нормативных положений в области	<p style="text-align: center;"><i>Задача.</i></p> <p>Используя НПА по обеспечению пожарной безопасности на ОПО, составьте перечень документов и средств защиты для обеспечения безопасности в шахте по добыче угля.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	пожарной и промышленной безопасности опасных объектов		
Владеть	по анализу ситуации в сфере пожарной и промышленной безопасности опасных объектов и составлению новых нормативных документов; оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области разработки новых методологических основ для разработки правил безопасной эксплуатации и строительства опасных объектов и предприятий	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание.</i></p> <p>Задание для деловой (ролевой) игры:  Тема: Оценка профессиональных рисков на производстве на ОПО.  Концепция: конкретные рабочие места  Роли: работодатель, члены комиссии по оценке рисков  Ожидаемые результаты:  1. Организовать работу по оценке рисков на рабочих местах.  2. Определить причины несчастных случаев на производстве, лиц виновных в происшедших несчастных случаях.  3. Провести идентификацию опасностей.  4. Заполнить формы оценки риска.  5. Разработать мероприятия по предупреждению рисков.</p>	
Знать	нормативные положения по промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации объектов повышенной опасности принципы обеспечения	<p style="text-align: center;"><i>Перечень теоретических вопросов:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные направления государственной политики в области управления пожарной и промышленной безопасности.</li> <li>2. Нормативно-техническая база управления пожарной и промышленной безопасностью, используемая на предприятиях.</li> <li>3. Государственный контроль и надзор за соблюдением пожарной и промышленной безопасности.</li> <li>4. Построение организационной структуры управления производственной безопасностью на объектах.</li> <li>5. Функции и задачи управления пожарной и промышленной безопасностью на предприятии.</li> </ol>	Управление безопасностью на предприятиях

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий и объектов повышенной опасности: пожарную опасность веществ и материалов и основных технологических процессов при строительстве и эксплуатации объектов повышенной опасности	6. Служба охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. Состав и содержание работ. 7. Порядок составления и основные положения нормативных документов в организациях. 8. Практика проведения аттестации рабочих мест и производств по различным методикам.	
Уметь	применять разработанные методологические основы для создания правил по безопасной эксплуатации объектов повышенной опасности в профессиональной деятельности; использовать разработанные методологические основы промышленной безопасности опасных объектов на междисциплинарном уровне;	<i>Задача.</i> Используя НПА по обеспечению пожарной безопасности на ОПО, составьте перечень документов и средств защиты для обеспечения безопасности в шахте по добыче угля.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области разработки нормативной документации по безопасной эксплуатации объектов повышенной опасности		
Владеть	междисциплинарного применения результатов разработки новых нормативных документов; практическими навыками использования элементов разработанных методологических основ на других дисциплинах, на практике	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание .</i></p> <p>Задание для деловой (ролевой) игры:  Тема: Оценка профессиональных рисков на производстве на ОПО.  Концепция: конкретные рабочие места  Роли: работодатель, члены комиссии по оценке рисков  Ожидаемые результаты:  1. Организовать работу по оценке рисков на рабочих местах.  2. Определить причины несчастных случаев на производстве, лиц виновных в происшедших несчастных случаях.  3. Провести идентификацию опасностей.  4. Заполнить формы оценки риска.  5. Разработать мероприятия по предупреждению рисков.</p>	
<b>ПК-8 - Разрабатывать методологию, принципы, средства и методы оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС природного и техногенного характера.</b>			
Знать	основные формы и методы профилактической работы и методы обучения работников по оказанию психологической помощи; принципы и методы оказания	1. Обоснование метода подавления очагов самовозгорания угля в шахтах инертизирующими составами с замораживанием частиц жидкости 2. Огнестойкость ограждающих деревянных легких каркасных конструкций с полимерной теплоизоляцией 3. Ограничение распространения пожара через многосветные помещения по зданиям торгово-развлекательных центров 4. Особенности воспламенения и горения горючих газов и паров в различных окислительных средах 5. Повышение класса пожарной опасности деревянных конструкций длительного срока эксплуатации 6. Пожарная безопасность особо опасных и технически сложных производственных объектов нефтегазового	Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	психологической помощи в ЧС природного и техногенного характера.	<p>комплекса</p> <p>7. Прогнозирование времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара в многофункциональных центрах</p> <p>8. Снижение пожарной опасности деревянных конструкций способом их глубокой пропитки огнебиозащитными составами</p> <p>9. Совершенствование метода автоматизированной диагностики функционирующих дымовых труб</p> <p>10. Совершенствование метода расчета площади аварийного пролива нефти для технологических трубопроводов</p>	
Уметь	применять разработанные методологические основы для создания принципов, средств и методов оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС природного и техногенного характера; использовать разработанные методологические основы оказания психологической помощи населению на междисциплинарном уровне.	<p>1. Совершенствование системы реагирования на аварийные ситуации с учетом психологических аспектов управления деятельностью персонала</p> <p>2. Закономерности тушения экстракционно-разделяемых топлив воздушно-механической пеной</p> <p>3. Методика анализа аварийных режимов работы контактных соединений электросети автотранспортных средств</p> <p>4. Методика диагностики светлых нефтепродуктов для расследования пожаров при эксплуатации автотранспортных средств</p> <p>5. Методологические основы контроля пожароопасных и токсических свойств шахтных полимерных материалов</p> <p>6. Обеспечение пожаровзрывобезопасности котлов железнодорожных цистерн для перевозки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей</p> <p>7. Повышение эффективности пластовой дегазации на основе циклических гидродинамических воздействий на угольные пласты</p> <p>8. Совершенствование оценки эффективности совместной тренажерной подготовки персонала объектов ТЭК и личного состава пожарной охраны</p> <p>9. Анализ и оценка риска аварий резервуаров и газопроводов при низких температурах</p> <p>10. Динамика развития опасных факторов в зданиях с ограждающими конструкциями из трехслойных сэндвич-панелей при пожарах и взрывах</p>	
Владеть	междисциплинарного применения результатов разработки средств и способов оказания психологической	<p>1. Раннее обнаружение пожара на АЭС с применением термомагнитного датчика кислорода</p> <p>2. Пожарная опасность объектов культуры с материалами и конструкциями из древесины и лакокрасочными покрытиями</p> <p>3. Оценка и обоснование безопасной эксплуатации автозаправочной станции с мультипродуктовыми топливораздаточными колонками</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	помощи населению, пострадавшему в ЧС; практическими навыками использования элементов разработанных способов на других дисциплинах, на практике.	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Обеспечение безопасности эксплуатации трубопроводных систем в условиях нестационарности технологических параметров</li> <li>5. Обеспечение безопасности сетей газораспределения путем усовершенствования методов прогнозирования ресурса запорной арматуры</li> <li>6. Обеспечение безопасности нефтегазового оборудования с использованием комбинированной диагностики</li> <li>7. Обеспечение безопасной откачки светлых нефтепродуктов из горящих вертикальных стальных резервуаров</li> <li>8. Методика диагностики бензинов в веществах и материалах при их естественном испарении и тепловом воздействии пожаров на нефтегазовых объектах</li> <li>9. Комплексная методика исследования металлических изделий с целью установления очаговых признаков и причин пожаров автомобилей</li> <li>10. Разработка метода прогноза геодинамических явлений в угольных пластах с учетом влажности шахтной атмосферы</li> </ol>	
Знать	основные формы и методы профилактической работы и методы обучения работников по оказанию психологической помощи; принципы и методы оказания психологической помощи в ЧС природного и техногенного характера	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика понятий чрезвычайная, экстремальная и кризисная ситуации.</li> <li>2. Субъекты экстремальной ситуации.</li> <li>3. Предмет изучения психологии экстремальных ситуаций.</li> <li>4. Таксономия (классификация) чрезвычайных ситуаций.</li> <li>5. «Стресс» и его влияние на состояние организма человека. Стресс реализующие системы.</li> <li>6. Виды (уровни) реакций на стресс и эмоции человека.</li> <li>7. Факторы, оказывающие влияние на развитие психологического стресса.</li> <li>8. Негативные и позитивные последствия стресса для человека.</li> <li>9. Методологии, принципы и средства оказания психологической помощи пострадавшим в ЧС.</li> <li>10. Адаптационный синдром и стадии его развития.</li> <li>11. Понятие «психическая травма». Травматическая стрессовая ситуация.</li> <li>12. Профессионально важные качества спасателей и пожарных.</li> <li>13. Синдром «эмоционального выгорания» у специалиста.</li> <li>14. Профилактика «профессионального выгорания», практика применения в профессиональной среде спасателей и пожарных.</li> <li>15. Взаимосвязь факторов безопасности труда и поведения человека в экстремальных и ЧС.</li> <li>16. Формирование психологической готовности работающих и населения к ситуациям разрушительного и пожароопасного характера</li> <li>17. Психологическая экспертиза рисков и угроз техногенных явлений разрушительного и пожароопасного характера.</li> <li>18. Информационно-психологическая безопасность и защита личности.</li> </ol>	Психология безопасности в условиях ЧС

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<p>применять разработанные методологические основы для создания принципов, средств и методов оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС природного и техногенного характера;</p> <p>использовать разработанные методологические основы оказания психологической помощи населению на междисциплинарном уровне;</p> <p>корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области разработки средств и методов оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС</p>	<p><b>19.</b> Психологические аспекты управления деятельностью специалистов по ликвидации последствий ЧС.</p> <p style="text-align: center;"><i>Задача 1.</i></p> <p>Составьте правила поддерживающего общения с людьми, пострадавшими при различных видах ЧС природного и техногенного характера по вариантам.</p>	
Владеть	междисциплинарного применения результатов разработки средств и	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание.</i></p> <p>Составьте перечень основных принципов первой психологической помощи детям и взрослым, пострадавшим в результате ЧС.</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	способов оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС; практическими навыками использования элементов разработанных способов на других дисциплинах, на практике	<p align="center"><i>Комплексное задание.</i></p> <p>Составьте перечень основных принципов первой психологической помощи детям, чьи родители пострадали в результате ЧС.</p>	
Знать	основные формы и методы профилактической работы и методы обучения работников по оказанию психологической помощи; принципы и методы оказания психологической помощи в ЧС природного и техногенного характера	<p align="center">Перечень теоретических вопросов:</p> <p>1. Психологическое обеспечение противопожарных и противоаварийных служб в условиях экстремальных ситуаций. 2. Психология безопасности и поведение человека в экстремальных и ЧС в условиях черной металлургии.</p>	Спецдисциплина
Уметь	объяснять применение необходимых методологических основ для разработки принципов, средств и методов оказания	<p align="center"><i>Задача 1.</i></p> <p>Составьте правила поддерживающего общения с людьми, пострадавшими при различных видах ЧС природного и техногенного характера по вариантам</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС природного и техногенного характера; распознавать наиболее эффективное решение в сфере разработки средств и методов оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС</p>		
<p>Владеть</p>	<p>по анализу ситуации в сфере оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС; оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов в области разработки новых способов и средств оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС</p>	<p><i>Комплексное задание.</i> Составьте перечень основных принципов первой психологической помощи детям и взрослым, пострадавшим в результате ЧС.</p> <p><i>Комплексное задание.</i> Составьте перечень основных принципов первой психологической помощи детям, чьи родители пострадали в результате ЧС.</p>	
<p>Знать</p>	<p>основные формы и методы</p>	<p><i>Перечень теоретических вопросов:</i> 1. Направления работ по снижению пожарного и промышленного риска с использованием анализа и оценки</p>	<p>Управление</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	профилактической работы и методы обучения работников по оказанию психологической помощи; принципы и методы оказания психологической помощи в ЧС природного и техногенного характера	уровней риска. 2. Планирование и финансирование работ по пожарной и промышленной безопасности. Ранжирование мероприятий. 3. Использование прогнозных оценок пожарной и промышленной безопасности для повышения устойчивости работы предприятий.	безопасностью на предприятиях
Уметь	применять разработанные методологические основы для создания принципов, средств и методов оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС природного и техногенного характера; использовать разработанные методологические основы оказания психологической помощи населению на междисциплинарном уровне;	<i>Задача 1.</i> Составьте правила поддерживающего общения с людьми, пострадавшими при различных видах ЧС природного и техногенного характера по вариантам.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Оценочные средства</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области разработки средств и методов оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС		
Владеть	междисциплинарного применения результатов разработки средств и способов оказания психологической помощи населению, пострадавшему в ЧС; практическими навыками использования элементов разработанных способов на других дисциплинах, на практике	<p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание.</i></p> <p>Составьте перечень основных принципов первой психологической помощи детям и взрослым, пострадавшим в результате ЧС.</p> <p style="text-align: center;"><i>Комплексное задание.</i></p> <p>Составьте перечень основных принципов первой психологической помощи детям, чьи родители пострадали в результате ЧС.</p>	