

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

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
естествознания и стандартизации

И.Ю. Мезин

«30» октября 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направление подготовки
20.06.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) программы
Пожарная и промышленная безопасность

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
заочная

Институт
Кафедра
Курс

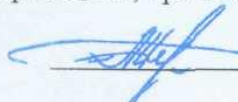
Естествознания и стандартизации
Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
2

Магнитогорск
2018 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 20.06.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом МОиН РФ от 30.07.2014 № 885.


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности «25» октября 2018 г., протокол №3.

Зав. кафедрой

 А.Ю. Перятинский

Рабочая программа одобрена методической комиссией института Естествознания и стандартизации «29» октября 2018 г., протокол №2.


Председатель

 И.Ю. Мезин




Рабочая программа составлена:
Зав. каф., профессор кафедры ПЭБЖД, к.т.н.

 А.Ю. Перятинский

Рецензент:
Директор ООО «Центр
экспертизы аттестации
сертификации – Магнитогорск», к.т.н.

 М.Г. Бикмухаметов

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	Раздел программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
1	Раздел 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	В соответствии с требованиями ФГОС обновлен и дополнен перечень программного обеспечения	30.09.2019г. протокол №2	
	Раздел 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины	Актуализирована информация в соответствии с учебным планом направления и разделом ФГОС ВО «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы»	30.09.2019г. протокол №2	
2	Раздел 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения	01.09.2020г. протокол №1	

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Техносферная безопасность» являются:

- формирование у аспирантов системы знаний, необходимых для создания безопасных условий деятельности при проектировании и использовании техники и технологических процессов, а также при прогнозировании и ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф;

- формирование у обучаемого безусловного приоритета безопасности при принятии инженерных решений в научно-исследовательской деятельности, при выполнении проектно-конструкторских разработок и в области организации и управления производством.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Техносферная безопасность входит в базовую часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

История и философия науки

Методология и информационные технологии в научных исследованиях

Педагогика и психология высшей школы

Производственная безопасность

Методы оценки и прогнозирования ресурса безопасности технических систем

Научно-исследовательская деятельность и подготовка НКР

Профессионально-ориентированный перевод

Психология безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций

Управление безопасностью на предприятиях

Защита интеллектуальной собственности

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Педагогическая практика

Спецдисциплина

Химическая и радиационная безопасность

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Техносферная безопасность» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Знать	- современные научные достижения в области техносферной безопасности; - методы анализа оценки современных научных достижений в техносферной безопасности
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
Владеть	- применения разработанных методик анализа и оценки современных научных 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.
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	
Знать	- основы проектирования комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения
Уметь	- использовать результаты комплексных исследований на междисциплинарном уровне; - корректно выражать и аргументировано обосновывать методы проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения
Владеть	- 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.
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	
Знать	-методы и практики по решению научных и научно- образовательных задач в сфере техносферной безопасности
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
Владеть	- участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в сфере техносферной безопасности

УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
Знать	- методики собственного профессионального и личностного развития
Уметь	- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Владеть	- планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека	
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
Уметь	- применять разработанные методики исследований по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности в 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
Владеть	- 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 исследований по проблемам обеспечения экологической и техносферной безопасности на других дисциплинах, на практике
ОПК-2 владением 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	
Знать	- принципы синергетики и трансдисциплинарных технологий; -знать основные методы и практики исследований человекообразных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий в сфере техносферной безопасности

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методики научного исследования человекообразных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и 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.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - 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 принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий на других дисциплинах, на практике.
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	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
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	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - особенности работы исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; - основные принципы организации работы исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности

Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методики в работе исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; - 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
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - применения разработанных методик в работе исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; - использования разработанных методов и практик организации работы исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда междисциплинарном уровне; - аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности
ОПК-5 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные образовательные программы высшего профессионального образования; - основные методы преподавания техносферной безопасности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать разработанные методы техносферной безопасности в сфере обеспечения безопасности на междисциплинарном уровне; - корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - разработки новых методов преподавательской деятельности по основным образовательным программам техносферной безопасности высшего образования

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 14 акад. часов;
- аудиторная – 14 акад. часов;
- внеаудиторная – 0 акад. часов
- самостоятельная работа – 90 акад. часов;

Форма аттестации - зачет с оценкой

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. Раздел 1								
1.1 Человек и техносфера. Теоретические основы безопасного и безвредного взаимодействия человека со средой обитания. Человеческий фактор в обеспечении техносферной	2	1		2,5/2И	20	Подготовка к лекции Подготовка к семинарскому занятию №1	Опрос Отчет о выполнении самостоятельной работы	ОПК-1, ОПК-2, УК-2, УК-6
Итого по разделу		1		2,5/2И	20			
2. Раздел 2								
2.1 Безопасность технических систем Требования к производственным помещениям	2	1			10	Подготовка к лекции	Опрос	УК-3
Итого по разделу		1			10			
3. Раздел 3								
3.1 Обеспечение безопасности производственного оборудования	2	1		2,5/1И	20	Подготовка к лекции Подготовка к семинарскому занятию №2	Опрос Отчет о выполнении самостоятельной работы	УК-3
Итого по разделу		1		2,5/1И	20			
4. Раздел 4								
4.1 Требования к безопасности производственным процессам	2	1		3/И	20	Подготовка к лекции Подготовка к семинарскому занятию №3	Опрос Отчет о выполнении самостоятельной работы	ОПК-4
Итого по разделу		1		3/И	20			
5. Раздел 5								

5.1 Требования к производственным площадкам (для процессов, выполняемых вне помещений) Методы исследований в сфере техносферной безопасности	2	1			10	Подготовка к лекции	Опрос	ОПК-1, УК-1, УК-6
Итого по разделу		1			10			
6. Раздел 6								
6.1 Нормативные документы обеспечения техносферной безопасности для	2	1			10	Подготовка к лекции	Опрос	ОПК-1, ОПК-5, УК-3
Итого по разделу		1			10			
7. Зачет с оценкой								
7.1 Зачет с оценкой	2							ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, УК-1, УК-2, УК-3, УК-6
Итого по разделу								
Итого за семестр		6		8/4И	90		зао	
Итого по дисциплине		6		8/4И	90		зачет с оценкой	ОПК-1,ОПК-2,УК-2,УК-6,УК-3,ОПК-4,УК-1,ОПК-5,ОПК-3

5 Образовательные технологии

В ходе проведения лекционных занятий предусматривается

- использование демонстрационного материала по темам, требующим иллюстрации работы;

- активные формы обучения: вариативный опрос, дискуссии, устный опрос и т.д.

Лекционный материал закрепляется, углубляется и дополняется в ходе практических занятий (семинар-беседа с комментированием, семинар-обсуждение докладов).

Интерактивное обучение предполагает использование знаний из разных областей в контексте конкретной решаемой задачи (междисциплинарное обучение), учебной дискуссии.

Самостоятельная работа стимулирует студентов к самостоятельной проработке тем в процессе подготовки к семинарам, практическим работам, контрольным работам и итоговой аттестации.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Васильев, С. И. Основы промышленной безопасности. Ч. 1 : в 2 ч. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. И. Васильев, Л. Н. Горбунова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 502 с. - ISBN 978-5-7638-2320-2, 978-5-7638-2321-9 (часть 1). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/492464> (дата обращения: 20.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Суторьма, И. И. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций : учеб. пособие / И.И. Суторьма, В.В. Загор, В.И. Жукалов. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2018. — 270 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-104834-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/958455> (дата обращения: 20.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. Баранов, Е. Ф. Пожарная безопасность : учебное пособие / Е. Ф. Баранов. - Москва : МГАВТ, 2008. - 128 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/404106> (дата обращения: 20.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Свиридова Т. В. Безопасность и охрана труда [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. В. Свиридова, О. Б. Боброва ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2732.pdf&show=dcatalogues/1/1132451/2732.pdf&view=true>. - Макрообъект.

3. Гринев, В. П. Законодательство о пожарной безопасности и чрезвычайных ситуациях: Словарь-справочник / В.П. Гринев. - Москва : ЦПП, 2009. - 56 с. (e-book) ISBN 5-9685-0024-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/331978> (дата обращения: 20.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

4. Правила пожарной безопасности для объектов торговли и транспорта. - Москва : ИНФРА-М, 2003. - 36 с. (Торговля и общественное питание; Вып. 2(14)). ISBN 5-16-001490-X. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/62803> (дата обращения: 20.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

5. Пожарно-спасательная техника - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/814380> (дата обращения: 20.10.2020)

6. Гринев, В. П. Безопасность и саморегулирование в строительстве: новое в порядке допуска к работам, влияющим на безопасность объектов капит... / В.П. Гринев. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2012. - 266 с. ISBN 978-5-16-005153-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/257746> (дата обращения: 20.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

1. Мурикова, Т.М. Определение категории помещений и зданий по взрывопожарной опасности [Текст]: метод. указания и варианты заданий для проведения практических занятий по дисциплине «Пожаровзрывобезопасность промышленных предприятий» для студентов специальности 280100 / Т.М. Мурикова; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2006. – 24 с.

2. Мурикова, Т.М. Расчет необходимого времени эвакуации [Текст]: метод. указания для проведения практических занятий / Т.М. Мурикова, О.Б. Прошкина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2009. – 18 с.

3. Боброва, О.Б. Расчет времени блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара [Текст]: методические указания для практических занятий по дисциплине «Пожаробезопасность и теория горения» для студентов направления 20.03.01, а также по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех специальностей и направлений О.Б. Боброва, Т.В. Свиридова. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД] 2018. – 30 с.

4. Мурикова, Т.М. Расчет критического времени эвакуации по развитию опасных факторов пожара [Текст]: метод. указания к практическим занятиям по дисциплине «Пожаровзрывобезопасность» для студентов специальности 280100 / Т.М. Мурикова, О.Б. Прошкина; МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2010. – 18 с.

5. Арцибашева, М.С. Взрывозащита. Защита от электромагнитных полей и статического электричества [Текст]: методические указания для выполнения практических занятий по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / М.С. Арцибашева, В.Х. Валеев, Т.М. Мурикова, Л.А. Ковалёва; ГОУ ВПО МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2007. – 56 с.

6. Арцибашева, М.С. Обеспечение взрывобезопасности оборудования [Текст]: методические указания к лабораторной работе по дисциплине «БЖД» для студентов всех специальностей / М.С. Арцибашева, Т.М. Мурикова, Л.А. Ковалёва; ГОУ ВПО МГТУ, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2007. – 10 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021

MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных	http://scopus.com

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Лекционная аудитория

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

Компьютерный класс

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки

Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов

Перечень тем для подготовки к семинарским занятиям:

1. Исследование качества человека, как звена сложной системы «человек-машина-среда обитания» методами тестирования и контрольной проверки
2. Требования безопасности к производственным процессам, согласно ГОСТ 12.3.002
3. Изучение стандартов по безопасности производственного оборудования и производственных процессов, правил безопасности и инструкций

Методические рекомендации для подготовки к семинару

Для подготовки к семинарским занятиям обучающимся рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, приведенную в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины».

Приложение 2

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека		
Знать	<p>- законодательные и нормативно-технические акты, регулирующие обеспечение экологической и техносферной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека;</p> <p>-знать основные методы и практики экспериментальных исследований в сфере техносферной безопасности</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Работы с повышенной опасностью и порядок их выполнения. 5. Опасные производственные объекты(ОПО)и их характеристика. Понятия об авариях и инцидентах. 6. Идентификация опасных производственных объектов. Методы качественного и количественного анализа опасностей. 7. Риск в производственной деятельности. Методы оценки риска. 8. Организационные и технические меры управления риском на предприятиях. 9. Понятия о системе и среде системы. Основные принципы обеспечения безопасности в системе “Человек-машина-среда”. 10. Общие требования безопасности к производственному оборудованию.

<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методики исследований по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности в 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>Задача 1</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; $A_p = 28\%$.</p> <p>Задача 2</p> <p>Определить количество оксида углерода (II), выделяемого при сжигании природного газа в камерной топке. Расход топлива 200 м³/ч. Теплота сгорания топлива 35 МДж/м³.</p> <p>Задача 3</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, $\eta_i = 0$.</p> <p>Задача 4</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 м³/с, теплотворная способность газа 36 МДж/м³.</p>
<p>Владеть</p>	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарного применения результатов теоретических и экспериментальных исследований по проблемам техносферной безопасности; - способами совершенствования 	<p>Комплексное задание</p> <p>Задание 1</p> <p>Оценить количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу тепловой</p>

	<p>теоретических и экспериментальных исследований по проблемам обеспечения экологической и техносферной безопасности;</p> <p>- практическими навыками использования элементов разработанных методик исследований по проблемам обеспечения экологической и техносферной безопасности на других дисциплинах, на практике</p>	<p>электростанцией. Годовая потребность ТЭС в угле – 100 000 т. Газоочистные сооружения отсутствуют. ТЭС работает на угле Сахалинского месторождения.</p> <p>Задание 2</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 м³/с, теплотворная способность газа 36 МДж/м³.</p> <p>Задание 3</p> <p>Проведите мониторинг безопасности транспорта газа в РФ. Оцените:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Техническое состояние магистральных трубопроводов в России 2. Причины аварий при транспортировке газа 3. Динамика аварийности на объектах магистрального трубопроводного транспорта 4. Организация и проведению комплексного диагностирования линейной части магистральных газопроводов ЕСГ 5. Организационная структура системы диагностического обслуживания ЛЧ МГ ОАО «Газпром» 6. Объекты мониторинга 7. Контроль и мониторинг технического состояния трубопроводных систем
--	--	--

		<p>8. Плановое обследование</p> <p>9. Система технического диагностирования ЛЧ</p> <p>10. Выбор методов и средств диагностирования</p> <p>11. Диагностические методы контроля</p> <p>12. Используемые приборы</p> <p>13. Внутритрубная дефектоскопия</p> <p>14. Мониторинг динамики давления газа в трубопроводах</p> <p>15. Наблюдения за коррозионным состоянием трубопроводов</p> <p>16. Контроль за утечками газа</p> <p>17. Обследование линейных участков МГ</p>
<p>ОПК-2 Владением 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</p>		
<p>Знать</p>	<p>- принципы синергетики и трансдисциплинарных технологий;</p> <p>-знать основные методы и практики исследований человекообразных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий в сфере техносферной</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о бирочной (марочной) системе. Техническое обеспечение бирочной системы. 2. Понятие о производственных процессах. Учет безопасности процесса на стадиях “исследование-проектирование-опытная проверка-промышленная эксплуатация”. 3. Технологический регламент как основа безопасных и здоровых условий труда (состав регламента, характеристика разделов регламента).

	<p>безопасности</p>	<p>4. Требования безопасности к производственным помещениям (расположение помещений на промплощадке, объемно-планировочное и конструктивное решение помещений).</p> <p>5. Требования безопасности к производственным площадкам для процессов, выполняемых вне помещений.</p> <p>6. Порядок обеспечения безопасности при ведении отдельных видов производственных процессов (на отдельном примере).</p> <p>7. Общие принципы обеспечения безопасности в системе “Человек – машина – среда обитания”.</p> <p>8. Нарушения и ошибочные действия человека. Мероприятия организационного и технического характера, исключающие опасные действия.</p>
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методики научного исследования человекообразных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий и 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 	<p>Задача 1</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);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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</p>

	<p>безопасности.</p>	<p>травматизма в масштабах субъекта РФ.</p> <p>Задача 2</p> <p>Оцените диаграмму «Количество несчастных случаев в металлургической промышленности за период 2015-2019 гг» в программном комплексе Excel. Проанализировать полученные данные. - использовать Excel на базовом уровне для описания данных в области охраны труда;</p> <p>-использовать библиографические менеджеры для цитирования источников в области техносферной безопасности;</p> <p>- 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>
<p>Владеть</p>	<p>- междисциплинарного применения результатов научного исследования человекообразных систем;</p> <p>- способами совершенствования культуры научного исследования человекообразных систем с использованием новейших информационно-коммуникационных</p>	<p>Комплексное задание</p> <p>1. Провести анализ производственного травматизма, профессиональных заболеваний и условий труда в отрасли производства с использованием базы данных Федеральной службы государственной статистики (https://rosstat.gov.ru/) и программного комплекса Excel. Основные выводы представить в виде презентации Power Point.</p>

	<p>технологий и геоинформационных систем;</p> <p>- практическими навыками использования элементов научного исследования человекообразных систем на основе использования принципов синергетики и трансдисциплинарных технологий на других дисциплинах, на практике.</p>	<p>2. Используя ЕИСОТ (https://eisot.rosmintrud.ru/) 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>
<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</p>		
<p>Знать</p>	<p>- законодательные акты, регулирующие соблюдение авторских прав в научно-исследовательской работе;</p> <p>-знать методы научно-исследовательской работы в сфере обеспечения безопасности с учетом правил соблюдения авторских прав</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение безопасности процессов на стадии “исследование”, “опытная проверка”, ”промышленная эксплуатация” производственных процессов. 2. Принципы обеспечения безопасности различного оборудования в производственных условиях. 3. Технологические процессы. Общие требования безопасности к производственным процессам. 4. Основные направления создания безопасных технологических процессов (стадийность, устойчивость, механизация и автоматизация и др. методы). 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.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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>Задача 1. Проведите оценку современных устройств и систем по очистке воздуха промышленных предприятий.</p> <p>Задача 2. Проведите анализ существующих систем пожаротушения, укажите их достоинства и недостатки. Составьте перечень предложений по их совершенствованию.</p>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Комплексное задание.</p> <p>Проведите литературный обзор и патентный поиск по теме проводимых научных исследований, используя интернет ресурсы и профессиональные базы данных.</p> <p>С обязательным использованием данных Роспатент https://rospatent.gov.ru/ru</p>
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

<p>Знать</p>	<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>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Опасные производственные объекты(ОПО)и их характеристика. Понятия об авариях и инцидентах. 2. Идентификация опасных производственных объектов. Методы качественного и количественного анализа опасностей. 3. Риск в производственной деятельности. Методы оценки риска. 4. Организационные и технические меры управления риском на предприятиях. 5. Средства защиты работающих коллективного и индивидуального назначения и принципы их выбора. 6. Оградительные, ограничительные, предохранительные, блокировочные, сигнализирующие и другие защитные устройства. 7. Размещение производственного оборудования в цехах с целью обеспечения безопасности. Требования к помещениям цеха. 8. Основные методы повышения безопасности, долговечности, прочности, коррозионной стойкости, надежности при конструировании и эксплуатации оборудования. 9. Ремонты оборудования как мера обеспечения безопасности оборудования. Профилактическая работа. 10. Принципы обеспечения безопасности различного оборудования в производственных условиях. 11. Технологические процессы. Общие требования безопасности к производственным процессам. 12. Обеспечение безопасности процессов на стадии “исследование”, “опытная проверка”, ”промышленная эксплуатация” производственных процессов. 13. Основные направления создания безопасных технологических процессов (стадийность, устойчивость, механизация и автоматизация и др.
--------------	---	--

		<p>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>17. Принципы обеспечения безопасности производственных процессов в отраслях промышленности.</p>
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять разработанные методики в работе исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности; - 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 	<p>Задача 1.</p> <p>Выполнить расчет фильтра для очистки воздуха от пыли глинозема, при нормальном атмосферном давлении и температуры воздуха 20 °С. Требуемая тонкость очистки $d_{то\text{ абс}}$. Наибольшее допустимое (конечное) сопротивление фильтра $\Delta R_{кон}$. Начальное сопротивление фильтра $\Delta R_{нач}=10$ кПа. Время непрерывной работы фильтра t. Расход воздуха Q. Концентрация пыли в воздухе $C_{вх}$. Плотность частиц загрязнителя $\rho_{ч}=3,9 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$. Вязкость воздуха при 20°С: $\mu=18 \cdot 10^{-6} \text{ Па} \cdot \text{с}$</p> <p>Задача 2.</p> <p>Определите класс опасности отхода расчетным методом по сумме показателей опасности составных веществ.</p> <p>Задача 3.</p> <p>Пожар произошел в помещении размером 20x40 м Линейная скорость распространения пожара –1 м/мин. Пожарная нагрузка однородная и размещена (однородно) равномерно по площади помещения. Требуется:</p>

		<p>- определить площадь пожара, периметр и фронт на 6,12,30 минут.</p> <p>- показать схему развития пожара</p>
<p>Владеть</p>	<p>- применения разработанных методик в работе исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности;</p> <p>- использования разработанных методов и практик организации работы исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда междисциплинарном уровне;</p> <p>- аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности</p>	<p>Комплексное задание.</p> <p>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 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</p>

		соответствует требованиям норм.
ОПК-5 Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования		
Знать	<p>-основные образовательные программы высшего профессионального образования;</p> <p>- основные методы преподавания техносферной безопасности</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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, коррозионной стойкости и других мероприятий. 9. Принципы обеспечения безопасности производственных процессов в отраслях промышленности.
Уметь	<p>- использовать разработанные методы техносферной безопасности в сфере обеспечения безопасности на</p>	<p>Задача 1. Составьте ФОСы по дисциплине «Пожаробезопасность и теория горения»</p> <p>Задача 2. Составьте кейс-задание по дисциплине «Безопасность труда», с учетом</p>

	<p>междисциплинарном уровне;</p> <p>- корректно выражать и аргументировано обосновывать решения в области техносферной безопасности</p>	использования IT-технологии.
Владеть	<p>- разработки новых методов преподавательской деятельности по основным образовательным программам техносферной безопасности высшего образования</p>	<p>Комплексное задание 1</p> <p>Составьте рабочую программу по дисциплине «Пожаробезопасность и теория горения»</p> <p>Комплексное задание 2</p> <p>Составьте рабочую программу по дисциплине «Безопасность в ЧС»</p>
<p>УК-1 Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>		
Знать	<p>- современные научные достижения в области техносферной безопасности;</p> <p>- методы анализа оценки современных научных достижений в техносферной безопасности</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <p>1. Обеспечение безопасности процессов на стадии “исследование”, “опытная проверка”, ”промышленная эксплуатация” производственных процессов.</p> <p>1. Идентификация опасных производственных объектов. Методы качественного и количественного анализа опасностей.</p> <p>2. Риск в производственной деятельности. Методы оценки риска.</p> <p>3. Организационные и технические меры управления риском на предприятиях.</p> <p>4. Понятия о системе и среде системы. Основные принципы обеспечения безопасности в системе “Человек-машина-среда”.</p> <p>5. Требования безопасности к производственным помещениям (расположение помещений на промплощадке, объемно-планировочное и</p>

		<p>конструктивное решение помещений).</p> <p>6. Общие принципы обеспечения безопасности в системе “Человек – машина – среда обитания”.</p> <p>7. Нарушения и ошибочные действия человека. Мероприятия организационного и технического характера, исключая опасные действия.</p> <p>8. Принципы обеспечения безопасности различного оборудования в производственных условиях.</p> <p>9. Принципы обеспечения безопасности производственных процессов в отраслях промышленности.</p>
Уметь	<p>- использовать решения исследовательских и практических задач техносферной безопасности, на междисциплинарном уровне;</p> <p>- корректно выражать и аргументировано обосновывать новые идеи при решении исследовательских и практических задач техносферной безопасности, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Задача 1. Проанализируйте возможность использования дронов для обеспечения безопасности на промплощадках.</p> <p>Задача 2. Оцените возможность использования мобильных приложений по обеспечению безопасности для металлургических производств.</p>
Владеть	<p>- применения разработанных методик анализа и оценки современных научных достижений;</p> <p>- использования разработанных методов и практик при решении исследовательских и практических задач, в том числе на</p>	<p>Комплексное задание.</p> <p>Эссе</p> <p>Напишите эссе по теме «Оценка влияния развития НТП на безопасность человека».</p> <p>Эссе</p>

	<p>междисциплинарном уровне;</p> <p>- 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>
<p>УК-2 Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>		
<p>Знать</p>	<p>- основы проектирования комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения</p>	<p>Перечень теоретических вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение безопасности процессов на стадии “исследование”, “опытная проверка”, ”промышленная эксплуатация” производственных процессов. 2. Принципы государственной политики в области производственной безопасности. 3. Основные нормативно-технические акты по производственной безопасности и их содержание. 4. Понятие опасности. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Параметры для оценки опасных и вредных факторов. 5. Работы с повышенной опасностью и порядок их выполнения. 6. Опасные производственные объекты (ОПО)и их характеристика. Понятия об авариях и инцидентах. 7. Идентификация опасных производственных объектов. Методы качественного и количественного анализа опасностей. 8. Риск в производственной деятельности. Методы оценки риска. 9. Организационные и технические меры управления риском на предприятиях. 10. Понятия о системе и среде системы. Основные принципы обеспечения безопасности в системе “Человек-машина-среда”.

		11. Принципы обеспечения безопасности производственных процессов в отраслях промышленности.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать результаты комплексных исследований на междисциплинарном уровне; - корректно выражать и аргументировано обосновывать методы проведения комплексных исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения 	<p>Задача</p> <p>Оцените экологические проблемы места проживания с позиции истории и философии науки. Предложите основные направления по улучшению сложившейся обстановки.</p>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - 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>Комплексное задание.</p> <p>Напишите эссе по теме:</p> <p>«Оцените влияние НТП на безопасность человека с точки зрения изменения философских мировоззренческих установок в современном обществе»</p>

УК-3 Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Знать	- методы и практики по решению научных и научно-образовательных задач в сфере техносферной безопасности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение безопасности процессов на стадии “исследование”, “опытная проверка”, ”промышленная эксплуатация” производственных процессов. 2. Принципы государственной политики в области производственной безопасности. 3. Основные нормативно-технические акты по производственной безопасности и их содержание. 4. Понятие опасности. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Параметры для оценки опасных и вредных факторов. 5. Работы с повышенной опасностью и порядок их выполнения. 6. Опасные производственные объекты(ОПО)и их характеристика. Понятия об авариях и инцидентах. 7. Идентификация опасных производственных объектов. Методы качественного и количественного анализа опасностей. 8. Риск в производственной деятельности. Методы оценки риска. 9. Организационные и технические меры управления риском на предприятиях. 10. Понятия о системе и среде системы. Основные принципы обеспечения безопасности в системе “Человек-машина-среда”. 11. Общие требования безопасности к производственному оборудованию.
Уметь	- корректно выражать и аргументировано обосновывать методы проведения комплексных исследований, российских и международных исследовательских	<p>Задача 1</p> <p>Проведите анализ травматизма для одной из зарубежных стран (по выбору).</p> <p>Задача 2</p> <p>Проведите анализ профессиональной заболеваемости для одной из зарубежных</p>

	коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области техносферной безопасности	стран (по выбору).
Владеть	- участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в сфере техносферной безопасности	Комплексное задание Проанализируйте современное состояние в области охраны труда в мире. Составьте перечень стран с наиболее благоприятной обстановкой по уровням травматизма и профессиональных заболеваний.
УК-6 Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		
Знать	- методики собственного профессионального и личностного развития	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение безопасности процессов на стадии “исследование”, “опытная проверка”, ”промышленная эксплуатация” производственных процессов. 2. Повышение защищенности человека путем использования средств индивидуальной защиты работающих. 3. Обеспечение безопасности оборудования путем создания безотказности, долговечности, прочности, коррозионной стойкости и других мероприятий. 4. Понятие о производственных процессах. Учет безопасности процесса на стадиях “исследование-проектирование-опытная проверка-промышленная эксплуатация”. 5. Технологический регламент как основа безопасных и здоровых условий труда (состав регламента, характеристика разделов регламента). 6. Общие принципы обеспечения безопасности в системе “Человек – машина – среда обитания”. 7. Нарушения и ошибочные действия человека. Мероприятия организационного и технического характера, исключая опасные действия. 8. Основные методы повышения безопасности, долговечности, прочности,

		<p>коррозионной стойкости, надежности при конструировании и эксплуатации оборудования.</p> <p>9. Принципы обеспечения безопасности различного оборудования в производственных условиях.</p> <p>10. Технологические процессы. Общие требования безопасности к производственным процессам.</p> <p>11. Обеспечение безопасности процессов на стадии “исследование”, “опытная проверка”, ”промышленная эксплуатация” производственных процессов.</p> <p>12. Основные направления создания безопасных технологических процессов (стадийность, устойчивость, механизация и автоматизация и др. методы).</p>
Уметь	- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Задача 1</p> <p>Составьте перечень необходимых исследований по теме НКР.</p> <p>Перечень должен быть вариативным с учетом дальнейшего развития темы.</p>
Владеть	- планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	<p>Комплексное задание.</p> <p>Составьте комплексный план вашего научного исследования с указанием примерных сроков выполнения.</p>

Перечень тем и заданий для подготовки к зачету с оценкой:

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. Работы с повышенной опасностью и порядок их выполнения.
5. Опасные производственные объекты(ОПО)и их характеристика. Понятия об авариях и инцидентах.
6. Идентификация опасных производственных объектов. Методы качественного и количественного анализа опасностей.
7. Риск в производственной деятельности. Методы оценки риска.
8. Организационные и технические меры управления риском на предприятиях.
9. Понятия о системе и среде системы. Основные принципы обеспечения безопасности в системе “Человек-машина-среда”.
10. Общие требования безопасности к производственному оборудованию.
11. Технические, организационные и управленческие методы обеспечения безопасности оборудования на производстве.
12. Основные виды средств защиты работающих и требования к ним.
13. Повышение защищенности человека путем использования средств индивидуальной защиты работающих.
14. Обеспечение безопасности оборудования путем создания безотказности, долговечности, прочности, коррозионной стойкости и других мероприятий.
15. Улучшение технического состояния оборудования путем производства ремонтов. Понятие о ЕСППР.
16. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности производственного оборудования. Ведомость приведения оборудования в соответствии с НТД.
17. Понятие о бирочной (марочной) системе. Техническое обеспечение бирочной системы.
18. Понятие о производственных процессах. Учет безопасности процесса на стадиях “исследование-проектирование-опытная проверка-промышленная эксплуатация”.
19. Технологический регламент как основа безопасных и здоровых условий труда (состав регламента, характеристика разделов регламента).
20. Требования безопасности к производственным помещениям (расположение помещений на промплощадке, объемно-планировочное и конструктивное решение помещений).
21. Требования безопасности к производственным площадкам для процессов, выполняемых вне помещений.
22. Порядок обеспечения безопасности при ведении отдельных видов производственных процессов (на отдельном примере).
23. Общие принципы обеспечения безопасности в системе “Человек – машина – среда обитания”.
24. Нарушения и ошибочные действия человека. Мероприятия организационного и технического характера, исключающие опасные действия.
25. Опасные и вредные факторы при эксплуатации оборудования различного назначения и ведении производственных процессов.
26. Опасные зоны машин и оборудования. Принципы их определения.
27. Опасные работы. Принципы ведения работ повышенной опасности на объектах.

28. Опасные производства и их идентификация. Основные принципы обеспечения промышленной безопасности организационного и управленческого характера.
29. Общие требования безопасности к производственному оборудованию.
30. Средства защиты работающих коллективного и индивидуального назначения и принципы их выбора.
31. Оградительные, ограничительные, предохранительные, блокировочные, сигнализирующие и другие защитные устройства.
32. Размещение производственного оборудования в цехах с целью обеспечения безопасности. Требования к помещениям цеха.
33. Основные методы повышения безопасности, долговечности, прочности, коррозионной стойкости, надежности при конструировании и эксплуатации оборудования.
34. Ремонты оборудования как мера обеспечения безопасности оборудования. Профилактическая работа.
35. Принципы обеспечения безопасности различного оборудования в производственных условиях.
36. Технологические процессы. Общие требования безопасности к производственным процессам.
37. Обеспечение безопасности процессов на стадии “исследование”, “опытная проверка”, ”промышленная эксплуатация” производственных процессов.
38. Основные направления создания безопасных технологических процессов (стадийность, устойчивость, механизация и автоматизация и др. методы).
39. Технологический регламент как основа безопасности технологического процесса.
40. Требования к территории предприятий и промплощадкам.
41. Объемно-планировочное, конструктивное, архитектурно-художественное решение зданий и сооружений.
42. Принципы обеспечения безопасности производственных процессов в отраслях промышленности.

Методические рекомендации для подготовки к зачету

Для подготовки к зачету обучающимся рекомендуется использовать основную и дополнительную литературу, приведенную в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины».

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

– на оценку «отлично» – обучающийся показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е. имеет глубокие и твердые знания в области техносферной безопасности, всего материала учебной дисциплины, содержащегося в рекомендованной литературе, включая нормативную. Даёт логически последовательные и конкретные ответы на поставленные вопросы. Умеет самостоятельно анализировать принципы, методы и средства техносферной безопасности в их взаимосвязи и развитии, использовать математический аппарат и применять теоретические положения к решению практических задач по обеспечению безопасности на промышленных предприятиях. Делает правильные выводы из полученных результатов работы. Владеет твердыми навыками по разработке

способов и средств техносферной безопасности, обеспечивающие решение задач профессиональной деятельности и на междисциплинарном уровне.

– на оценку **«хорошо»** – обучающийся показывает средний уровень сформированности компетенций, т.е. - достаточно твердые знания в области техносферной безопасности, программного материала учебной дисциплины, содержащегося в основной и дополнительной литературе. Имеет правильное понимание сущности и взаимосвязи принципов, методов и средств техносферной безопасности в их развитии. Дает правильные, без существенных неточностей, ответы на поставленные вопросы в области техносферной безопасности. Умеет самостоятельно анализировать принципы, методы и средства техносферной безопасности, применять основные теоретические положения и математический аппарат к решению практических задач безопасности промышленных предприятий. Владеет достаточными навыками и умениями по разработке способов и средств техносферной безопасности, обеспечивающие решение задач профессиональной деятельности.

– на оценку **«удовлетворительно»** – обучающийся показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е. – имеет знание основного материала дисциплины без частных особенностей и основных положений смежных дисциплин. Дает правильные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы в области техносферной безопасности. Умеет применять теоретические знания к решению основных практических задач техносферной безопасности. Владеет посредственными навыками в области по разработке способов и средств промышленной безопасности, необходимыми в предстоящей профессиональной деятельности;

– на оценку **«неудовлетворительно»** – результат обучения не достигнут, обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.