

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 02.11.2023 10:19:28  
Уникальный программный ключ:  
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

**ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНИТ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Утверждено:  
на заседании кафедры технологического  
образования  
протокол № 4 от 20.11.2022 г.  
Зав. кафедрой подписано ЭЦП /Шакирова М.Г.

Согласовано:  
Председатель УМК  
инженерно-технологического  
факультета  
подписано ЭЦП /Белявская И.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
для заочной формы обучения**

Техногенный риск объектов экономики и территорий  
*Обязательная часть*

**программа магистратуры**

Направление подготовки (специальность)  
20.04.01 *Техносферная безопасность (магистратура)*

Направленность (профиль) подготовки  
Менеджмент техносферной безопасности

Квалификация  
Магистр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. т.н.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП /Зинов И.А.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2020-2021 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Зинов И.А.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры технологического образования протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Ф.И.О/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине .....	11
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.....	11
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.....	14
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	19
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	19
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	19
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	20

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы (ОПК-1);	ОПК-1.1. Знать способы самостоятельного получения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения сложных и проблемных вопросов	Знать естественнонаучные законы, применяемые в области техносферной безопасности
		ОПК-1.2. Уметь оперировать математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными знаниями в области техносферной безопасности для решения сложных и проблемных вопросов.	Уметь оперировать естественнонаучными знаниями в области техносферной безопасности, в том числе для решения сложных и проблемных вопросов
		ОПК-1.3. Владеть навыками применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности, в том числе при решении сложных и проблемных вопросов.	Владеть навыками применения естественнонаучных знаний в области техносферной безопасности, в том числе для решения сложных и проблемных вопросов
	Способен проводить планирование,	ПК-1.1. Знать нормативно-правовую	Знать показатели и методики определения

	разработку и совершенствование системы управления охраной труда и осуществлять оценку профессиональных рисков (ПК-1);	документацию в области охраны труда, принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда, а также методы оценивания эффективности функционирования системы управления охраной труда	профессиональных рисков
	ПК-1.2. Уметь проводить планирование, разработку и совершенствование системы управления охраной труда, выделять показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда и осуществлять оценку профессиональных рисков	Уметь выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков	
	ПК-1.3. Владеть навыками планирования, разработки и совершенствования системы управления охраной труда и осуществления оценки профессиональных рисков.	Владеть навыками разработки планов (программ) мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков на рабочих местах; навыками анализа состояния производственного травматизма и профессиональных заболеваний, результативности принимаемых мер по устранению выявленных нарушений	

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Техногенный риск объектов экономики и территорий» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 8 сессии.

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся знаний социально-экономических аспектов техногенной и экологической безопасности, умений и навыков оценки техногенных рисков объектов экономики и территорий, необходимых в профессиональной деятельности

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Техногенный риск объектов экономики и территорий» на 8 сессию

заочная

форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	10.2
лекций	4
практических/ семинарских	6
лабораторных	0
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	0.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	58
Учебных часов на подготовку к зачету (Контроль)	3.8

Форма контроля:

Зачет 8 сессия

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	П	Зч	СР С			
3 курс / 8 сессия								
1	Системный анализ безопасности							
2	Системный анализ безопасности  Социально-экономические аспекты техногенной и экологической безопасности. Факторы опасности. Безопасность технических систем. Методические подходы к оценке промышленной безопасности и риска. Вероятностная модель безопасности. Безотказность технического объекта. Управление системой производственной безопасности. Качественные методы анализа опасностей. Логико-графические	1	2		18	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование, Конспект	Тестирование, Семинар, Конспект

	методы анализа (деревья событий и отказов). Показатели безопасности систем "человек - машина" (СЧМ). Декларирование безопасности.							
3	Оценка безопасности							
4	Оценка безопасности на основе теории риска  Понятие риска. Классификация видов риска. Методология анализа и оценки риска. Управление риском. Количественная оценка риска. Критерии приемлемого риска. Оценка риска технической системы. Применение теории риска в технических системах. Определение риска воздействия опасных факторов пожара (ОФП). Ионизирующее излучение как источник риска. О профессиональном риске в охране труда.	1	2		20	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование, Конспект	Тестирование, Семинар, Конспект
5	Оценка безопасности производственной среды  Категорирование и классификация помещений, зданий, сооружений по пожаровзрывоопасности. Оценка возникновения взрывопожароопасной ситуации в производственных зонах. Оценка взрывоопасности технологических процессов и производств. Оценка уровня воздействия взрыва и расчет радиусов зон разрушения. Оценка уровня	2	2		20	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование, Конспект	Семинар, Тестирование, Конспект

	взрывоопасности пылеобразующих технологических объектов. Промышленная взрывобезопасность. Методы обеспечения взрывобезопасности технологических процессов.							
6	Зачет			1	4			
Итого по 3 курсу 8 сессии		4	6	1	62			
Итого по дисциплине		4	6	1	62			

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы (ОПК-1);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ОПК-1.1. Знать способы самостоятельного получения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения сложных и проблемных вопросов	Знать естественнонаучные законы, применяемые в области техносферной безопасности	Неудовлетворительно знать естественнонаучные законы, применяемые в области техносферной безопасности	Удовлетворительно знать естественнонаучные законы, применяемые в области техносферной безопасности
ОПК-1.2. Уметь оперировать математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными знаниями в области техносферной безопасности для решения сложных и проблемных	Уметь оперировать естественнонаучными знаниями в области техносферной безопасности, в том числе для решения сложных и проблемных вопросов	Неудовлетворительно уметь оперировать естественнонаучными знаниями в области техносферной безопасности, в том числе для решения сложных и проблемных вопросов	Удовлетворительно уметь оперировать естественнонаучными знаниями в области техносферной безопасности, в том числе для решения сложных и проблемных вопросов

вопросов.			
ОПК-1.3. Владеть навыками применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности, в том числе при решении сложных и проблемных вопросов.	Владеть навыками применения естественнонаучных знаний в области техносферной безопасности, в том числе для решения сложных и проблемных вопросов	Неудовлетворительно владеть навыками применения естественнонаучных знаний в области техносферной безопасности, в том числе для решения сложных и проблемных вопросов	Удовлетворительно владеть навыками применения естественнонаучных знаний в области техносферной безопасности, в том числе для решения сложных и проблемных вопросов

Код и формулировка компетенции: Способен проводить планирование, разработку и совершенствование системы управления охраной труда и осуществлять оценку профессиональных рисков (ПК-1);

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения (Зачет)	
		Незачтено	Зачтено
ПК-1.1. Знать нормативно-правовую документацию в области охраны труда, принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда, а также методы оценивания эффективности функциониров	Знать показатели и методики определения профессиональных рисков	Знания не сформированы	Знания полностью сформированы

ания системы управления охраной труда			
ПК-1.2. Уметь проводить планирование, разработку и совершенствование системы управления охраной труда, выделять показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда и осуществлять оценку профессиональных рисков	Уметь выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков	Умения не сформированы	Умения в основном сформированы
ПК-1.3. Владеть навыками планирования, разработки и совершенствования системы управления охраной труда и осуществления оценки профессиональных рисков.	Владеть навыками разработки планов (программ) мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков на рабочих местах; навыками анализа состояния производственного травматизма и профессиональных заболеваний, результативности принимаемых мер по	Владение навыками не сформировано	Владение навыками в основном сформировано

	устранению выявленных нарушений		
--	---------------------------------	--	--

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-1.1. Знать способы самостоятельного получения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения сложных и проблемных вопросов	Знать естественнонаучные законы, применяемые в области техносферной безопасности	Конспект, Семинар, Тестирование
ОПК-1.2. Уметь оперировать математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными знаниями в области техносферной безопасности для решения сложных и проблемных вопросов.	Уметь оперировать естественнонаучными знаниями в области техносферной безопасности, в том числе для решения сложных и проблемных вопросов	Семинар
ОПК-1.3. Владеть навыками применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний в области техносферной безопасности, в том числе при решении сложных и проблемных вопросов.	Владеть навыками применения естественнонаучных знаний в области техносферной безопасности, в том числе для решения сложных и проблемных вопросов	Семинар
ПК-1.1. Знать нормативно-правовую документацию в области охраны труда, принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда, а также методы оценивания эффективности функционирования системы управления охраной труда	Знать показатели и методики определения профессиональных рисков	Тестирование, Конспект, Семинар

ПК-1.2. Уметь проводить планирование, разработку и совершенствование системы управления охраной труда, выделять показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда и осуществлять оценку профессиональных рисков	Уметь выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков	Семинар
ПК-1.3. Владеть навыками планирования, разработки и совершенствования системы управления охраной труда и осуществления оценки профессиональных рисков.	Владеть навыками разработки планов (программ) мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков на рабочих местах; навыками анализа состояния производственного травматизма и профессиональных заболеваний, результативности принимаемых мер по устранению выявленных нарушений	Семинар

### Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

1. Свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования называется:- Ремонтпригодность;- Надежность;- Безотказность;- Безопасность.2. К методам повышения надежности технических систем на этапе проектирования НЕ относится:- Введение блокировок в ответственные технологические процессы;- Отработка новых технологических процессов и средств контроля до начала пуска производства;- Проведение технического обслуживания;- Контроль качества и стабильности технологических процессов.3. Техническое диагностирование применяется в процессах:- Эксплуатации технической системы;- Проектирования технической системы;- После отказа в технической системе.- Все вышеперечисленное;4. Научные методы эксплуатации – это:- Контрольно-технологические испытания;- Научно обоснованные методы подготовки изделия к производству;- Проведение технического обслуживания, ремонта и других мероприятий;- Научно обоснованные методы подготовки изделия к работе, проведения технического обслуживания, ремонта и других мероприятий по повышению надежности сложных технических систем в процессе их эксплуатации.

Образцы тестовых заданий

1. Оценка риска – это: Выберите один ответ: Анализ источников риска Анализ последствий риска Анализ масштаба риска в конкретной ситуации + Анализ происхождения (возникновения) и масштабы риска в конкретной ситуации
2. Процесс количественного и качественного определения показателей угроз и вызовов безопасности технических систем и их отдельных компонентов – это: Выберите один ответ: Прогноз риска Нормирование риска Классификация риска + Анализ риска
3. Фактор риска – это: Выберите один ответ: Условие реализации опасности Реализация опасности + Источник опасности Следствие опасности
4. Ожидаемая частота или вероятность возникновения опасностей определенного класса или же размер возможного ущерба (потерь, вреда) от нежелательного события, или же некоторая комбинация этих величин – это: Выберите один ответ: Надежность Безотказность Опасность + Риск
5. Свойство объекта выполнять и сохранять во времени заданные ему функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортирования называется: Выберите один ответ: Эффективностью объекта Внутренним свойством объекта + Надежностью объекта Ремонтопригодностью объекта
6. Приемлемый риск представляет собой: Выберите один ответ: Мету возможности наступления негативных последствий для здоровья одного человека Территорию, где необходимо либо проводить соответствующий комплекс мероприятий по устранению опасности, либо не допускать нахождение людей в этой зоне Соотношение пользы и вреда, получаемых обществом от рассматриваемого вида деятельности + Некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения
7. Источником технического риска являются: Выберите один ответ: Окружающая природная среда Чрезвычайные ситуации + Технические системы Человек

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

**Критерии оценки:**

- 5 выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- 4 выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- 3 выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- 2 выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

**Конспект**

Примеры тем для конспектирования

Понятие риска Классификация видов риска. Методология анализа и оценки риска. Управление риском Количественная оценка риска. Критерии приемлемого риска. Оценка риска технической системы. Применение теории риска в технических системах Определение риска воздействия опасных факторов пожара (ОФП). Ионизирующее излучение как источник риска.

Примеры вопросов для конспектирования

Классификация видов риска. Методология анализа и оценки риска. Управление риском Количественная оценка риска. Критерии приемлемого риска. Оценка риска технической системы. Применение теории риска в технических системах Определение риска воздействия опасных факторов пожара (ОФП).

## Методические материалы, определяющие процедуру оценивания конспекта

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.

"зачтено" Конспект лекций предоставлен в специально отведенной для этого тетради;

"не зачтено" Конспект лекций не предоставлен

### Вопросы для семинаров

Примеры тем для семинарских занятий

Методика исследования надежности технических систем  
Инженерные методы исследования безопасности технических систем  
Оценка надежности человека как звена сложной технической системы  
Организация и проведение экспертизы технических систем  
Мероприятия, методы и средства обеспечения надежности и безопасности технических систем  
Технические системы безопасности  
Правовые аспекты анализа риска и управления промышленной безопасностью

Примеры тем для семинарских занятий

Ионизирующее излучение как источник риска.  
О профессиональном риске в охране труда.  
Категорирование и классификация помещений, зданий, сооружений по пожаровзрывоопасности.  
Оценка возникновения взрывопожароопасной ситуации в производственных зонах.  
Оценка взрывоопасности технологических процессов и производств  
Оценка уровня воздействия взрыва и расчет радиусов зон разрушения  
Оценка уровня взрывоопасности пылеобразующих технологических объектов  
Промышленная взрывобезопасность

## Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на семинаре

При оценивании ответа на семинаре следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знаниями, анализировать информацию.

### Критерии оценки :

- **5** выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **4** выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **3** выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;
- **2** выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании

научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

### Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 3 курс / 8 сессия

1. Социально-экономические аспекты техногенной и экологической безопасности.
2. Факторы опасности.
3. Безопасность технических систем.
4. Методические подходы к оценке промышленной безопасности и риска
5. Вероятностная модель безопасности.
6. Безотказность технического объекта.
7. Управление системой производственной безопасности
8. Качественные методы анализа опасностей.
9. Логико-графические методы анализа (деревья событий и отказов)
10. Показатели безопасности систем: человек - машина (СЧМ).
11. Декларирование безопасности.
12. Понятие риска
13. Классификация видов риска.
14. Методология анализа и оценки риска.
15. Управление риском
16. Количественная оценка риска.
17. Критерии приемлемого риска.
18. Оценка риска технической системы.
19. Применение теории риска в технических системах
20. Определение риска воздействия опасных факторов пожара (ОФП).
21. Ионизирующее излучение как источник риска.
22. О профессиональном риске в охране труда.
23. Категорирование и классификация помещений, зданий, сооружений по пожаровзрывоопасности.
24. Оценка возникновения взрывопожароопасной ситуации в производственных зонах.
25. Оценка взрывоопасности технологических процессов и производств
26. Оценка уровня воздействия взрыва и расчет радиусов зон разрушения
27. Оценка уровня взрывоопасности пылеобразующих технологических объектов
28. Промышленная взрывобезопасность
29. Методы обеспечения взрывобезопасности технологических процессов

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания зачета

При оценке ответа на зачете максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации.

При оценивании зачета учитываются результаты всей практической деятельности студентов в рамках дисциплины в течение семестра. Зачет выставляется при условии правильного выполнения в полном объеме всех заданий.

#### Критерии оценки:

«зачтено» выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы, продемонстрировал знание функциональных возможностей,

терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Все задания и практические работы за семестр выполнены полностью без неточностей и ошибок;

«не зачтено» выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент допустил грубые ошибки при выполнении практических работ в семестре или не выполнил задания.

## **1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература**

1. Техногенные системы и экологический риск: курс лекций / сост. Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко, О.А. Поспелова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. – 100 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438834> (дата обращения: 08.10.2020).

#### **Дополнительная литература**

1. Тихомиров, Н.П. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками : учебное пособие / Н.П. Тихомиров, И.М. Потравный, Т.М. Тихомирова ; ред. Н.П. Тихомиров ; Российская экономическая академия им. Г. В. Плеханова. – Москва : Юнити, 2015. – 350 с. : табл., граф., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115023> (дата обращения: 08.10.2020)

### **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

## Программное обеспечение

1. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия  
[https://www.google.com/intl/ru\\_ALL/chrome/privacy/eula\\_text.html](https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html)
4. Справочно-правовая система «Гарант» - Договор №52 от 20.03.2019, Договор №35 от 23.03.2020, Договор №69 от 15 марта 2021, Договор 53 от 16.03.2022 Договор №31 от 16 марта 2023г.
5. Система дистанционного обучения Moodle - Бесплатная лицензия  
<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>
6. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия [https://yandex.ru/legal/browser\\_agreement/index.html](https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html)

### 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 104(ИТФ)	Лекционная, Семинарская	Экран на штативе 200x200 mw 144047, доска классная, учебная мебель.
Аудитория 201(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска классная, учебная мебель, маршрутизатор , интерактивная доска, мультимедийный проектор , компьютер в сборе. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 202(ИТФ)	Для самостоятельной работы	Доска классная, комплект учебно-методического материала , телевизор, учебная мебель, компьютер , сканер, принтер, проектор. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 204(ИТФ)	Для консультаций, Для контроля и аттестации	Источник бесперебойного питания арс, компьютер в сборе, принтер canon lbr 2900, сканер epson 1270, учебная мебель, коммутатор d-link, доска классная. Программное обеспечение

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Office Professional Plus</li> <li>2. Справочно-правовая система «Гарант»</li> <li>3. Браузер Google Chrome</li> <li>4. Система дистанционного обучения Moodle</li> <li>5. Windows</li> <li>6. Браузер Яндекс</li> </ol>
Аудитория 205(ИТФ)	Для хранения оборудования	Методические материалы, доска классная, учебная мебель.
Аудитория 207(ИТФ)	Для самостоятельной работы	<p>Часы настенные, сетевой фильтр, коммутатор , учебно-методическая литература, компьютер в сборе, МФУ сапоп лазерный mf 3228, нетбук lenovo idea pads10-3c intel atom n455, 1gb,1, лампа настольная , принтер, учебная мебель.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Windows</li> <li>2. Office Professional Plus</li> <li>3. Браузер Google Chrome</li> </ol>
Аудитория 208(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	<p>Учебно-наглядные пособия, доска классная, плакат настенный, учебная мебель, настенный экран scteenmedia 200x153, проектор lg dx-130, компьютер в сборе.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Office Professional Plus</li> <li>2. Windows</li> <li>3. Браузер Google Chrome</li> </ol>