


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт землеустройства, кадастров и природообустройства
Кафедра безопасности жизнедеятельности

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИЗКиП  Кузнецов А.В.

« 25 » 02 2016 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор  Пыжикова Н.И.

« 25 » 03



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка рисков технических систем

ФГОС ВО

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль: Безопасность технологических процессов и производств в АПК

Курс: 4

Семестр: 7

Форма обучения: заочная

Квалификация выпускника: бакалавр

Красноярск, 2016 г.

Составитель: Чепелев Н.И., д.т.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«03» 02 2016 г.

Рецензент: Рогов В.А., д.т.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«03» 02 2016 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 20.03.01 – Техно-
сферная безопасность

Программа обсуждена на заседании кафедры

протокол № 11 «05» 02 2016 г.

Зав. кафедрой Чепелев Н.И., д.т.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«03» 02 2016 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института землеустройства, кадастров и природообустройства протокол № 6 «04» 02 2016г.

Председатель методической комиссии

Мамонтова С.А.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

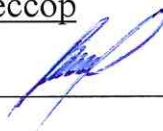


«04» 02 2016г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности)

Чепелев Николай Иванович, д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



«05» 02 2016г.

Оглавление

Аннотация	5
1. Требования к дисциплине	5
1.1. Внешние и внутренние требования	5
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	5
2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.....	6
3. Организационно-методические данные дисциплины.....	7
4. Структура и содержание дисциплины	8
4.1. Структура дисциплины.....	8
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	9
4.3. Содержание модулей дисциплины	9
4.4. Практические занятия	11
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	12
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	13
5. Взаимосвязь видов учебных занятий	14
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
6.1. Основная литература	15
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	15
6.4. Программное обеспечение	15
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций.....	18
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	18
9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины.....	18

Аннотация

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Оценка рисков технических систем» относится к обязательным дисциплинам вариативной части дисциплины по выбору учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 - Техносферная безопасность. Дисциплина реализуется в институте землеустройства, кадастров и природообустройства кафедрой безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-3 – способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности; общекультурные компетенции: ОК-9 - Способность принимать решения в пределах своих полномочий, ОК-11 - Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления её возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и решению проблемных ситуаций, ОК-14 - Способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности; профессиональных компетенций: ПК-1 - способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива, ПК-3 - способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники, ПК-12 - способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты, ПК-19 – способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (8 часов), практические занятия (12 часов), 115 часа самостоятельной работы студента, экзамен (9 часов).

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина Оценка рисков технических систем относится к обязательным дисциплинам вариативной части дисциплин по направлению подготовки студентов.

Реализация в дисциплине «относится к блоку обязательных дисциплин вариативной части подготовки студентов» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению (профилю подготовки) 20.03.01 «Техносферная безопасность» (квалификация «бакалавр») должна формировать следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3 – способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности;

Общекультурные компетенции:

ОК-9 - Способность принимать решения в пределах своих полномочий,

ОК-11 - Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления её возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и решению проблемных ситуаций,

ОК-14 - Способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности;

Профессиональных компетенций:

ПК-1 - способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива,

ПК-3 - способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники,

ПК-12 - способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты,

ПК-19 – способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

В соответствии с «Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования» по направлению подготовки 20.30.01 «Техносферная безопасность» (квалификация «бакалавр») настоящая дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части дисциплин по направлению подготовки студентов. Базу для ее изучения составляют такие дисциплины, как «Безопасность жизнедеятельности», «Производственная санитария и гигиена труда». В свою очередь овладение компетенциями в рамках дисциплины «Оценка рисков технических систем» необходимо при освоении теоретических и практических курсов по дисциплинам «Специальная оценка условий труда», «Надзор и контроль в сфере безопасности».

Преподавание дисциплины «Оценка рисков технических систем» ведется на 4 курсе (7 семестр, продолжительностью 14 недель) и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции и практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, экзамен.

На изучение дисциплины отводится 144 часов: 20 часов аудиторных занятий, 115 часов самостоятельной работы студентов, экзамен (9 часов).

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Целями освоения дисциплины «Оценка рисков технических систем» являются: дать студентам необходимые основные знания в области теории надежности технических систем, анализа, оценки и регулирования технического и техногенного экологического риска; сформировать научно-методическую базу для дальнейшего изучения прикладных направлений безопасности технологических процессов и производств.

Изучение дисциплины «Оценка рисков технических систем» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности: изучение основных понятий и показателей надежности технических систем, методов её моделирования и оценки; усвоение основных понятий и методов анализа и регулирования технического и экологического техногенного риска.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия, термины и определения, используемые в теории надежности и теории риска; методы оценки и повышения надежности технических систем и снижения риска; основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и устойчивость технических систем, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности.

Уметь: использовать основные математические модели надежности систем для формализации задач обеспечения и управления безопасностью технологических процессов и производств; использовать справочный материал для определения типа математической модели и класса методов ее исследования; идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей; проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации.

Владеть: математическим аппаратом теории надежности в научных исследованиях и при решении практических задач управления безопасностью производства; понятийно-терминологическим аппаратом в области надежности и риска; навыками рационализации профессиональной деятельности для обеспечения надежности технических систем и снижения техногенного риска; компетенциями самосовершенствования; способностью к познавательной деятельности.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, в том числе: 50 часов конт. часов (8 часов лекций, 12 часов практических занятий), 115 часов - самостоятельная работа студента, 36 часов - экзамен. Их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ и семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 5	
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144	
Контактная работа	0,56	20	20	
в том числе:				
Лекции (Л)	0,224	8	8	
Практические занятия (ПЗ)	0,336	12	12	
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа (СРС)	3,19	115	115	
в том числе:				
курсовая работа (проект)				
самостоятельное изучение тем и разделов	2,77	100	100	
контрольные работы				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний	0,42	15	15	
подготовка к зачету				
др. виды				
Подготовка и сдача экзамена	0,25	9	9	
Вид контроля:				экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№ модульной единицы	Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов	В том числе аудиторных			СРС
			Всего	Лекции	Практические	
МОДУЛЬ 1. Природа и характеристика опасностей в техносфере						
1.1.	Аксиомы о потенциальной опасности технических систем	14	2	2	-	12
1.2.	Идентификация и анализ опасностей. Показатели безопасности технических систем	15	2	-	2	13
Всего по модулю 1		29	30	2	2	25
МОДУЛЬ 2. Основные положения теории риска						
2.1.	Развитие риска на промышленных объектах	16	4	2	2	12
2.2.	Основы методологии анализа и управления риском	26	4	2	2	22
2.3.	Оценка риска: понятие и место в обеспечении безопасности технических систем	19	2	-	2	17
Всего по модулю 2		61	10	4	6	51
МОДУЛЬ 3. Правовые аспекты анализа и управления рисками технических систем						
3.1.	Управление риском: понятие и место в обеспечении безопасности технических систем	25	3	2	2	22
3.2.	Общность и различие процедур оценки и управления риском. Принципы построения информационных технологий управления риском	20	3	-	2	17
Всего по модулю 3		45	6	2	4	39
Всего по курсу		135	20	8	12	115
Экзамен		9				
Итого		144				

4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)	Форма контроля
		Л	ЛЗ/ЛЗ/С		
Модуль 1 Природа и характеристика опасностей в техносфере	30	3	2	25	тестирование
МОДУЛЬ 2. Основные положения теории риска	60	3	6	51	тестирование
МОДУЛЬ 3. Правовые аспекты анализа и управления рисками технических систем	45	2	4	39	тестирование
экзамен	9	8	12	115	экзамен
ИТОГО	144				

4.3. Содержание модулей дисциплины

Таблица 4

Содержание лекционного курса				
№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Природа и характеристика опасностей в техносфере			
	Модульная единица 1.1 Аксиомы о потенциальной опасности технических систем	Лекция № 1. Введение. Основные понятия о надежности, риске и безопасности технических систем. Понятие объекта. Классификация основных понятий объекта и событий, вызывающих переход объекта из одного состояния в другое. Классификация и характеристика отказов. Составляющие надежности (безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость).	тестирование, экзамен	2
	Модульная единица 1.2 Идентификация и анализ опасностей. Показатели безопасности технических систем	Лекция № 2. Основные показатели безотказности по ГОСТ 27.002: вероятность безотказной работы, плотность распределения отказов,	тестирование, экзамен	-

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		интенсивность отказов, средняя наработка до отказа (статическое и вероятностное определения).		
Модуль 2 Основные положения теории риска				
2.				
	Модульная единица 2.1 Развитие риска на промышленных объектах	Лекция № 3. Аппарат логического анализа системы. Оценивание вероятностей событий вне зависимости от времени и с учетом времени. Независимые и несовместимые события.	тестирование, экзамен	2
	Модульная единица 2.2 Основы методологии анализа и управления риском	Лекция № 4. Методы повышения надежности систем с помощью резервирования и восстановления. Виды резервирования. Выполнение структурного резервирования. Диагностические признаки технического состояния системы. Методология диагностики. Прогнозирование постепенных отказов.	тестирование, экзамен	2
	Модульная единица 2.3 Оценка риска: понятие и место в обеспечении безопасности технических систем	Лекция № 5. Понятие о риске. Индивидуальный и групповой риск. Причины введения понятия о приемлемом риске. Факторы, определяющие значения приемлемого риска. Основные источники и виды аварий и катастроф. Статистические данные об авариях и катастрофах. Основные факторы аварийности на производстве. Методы прогнозирования аварий и катастроф. Основные понятия, меры и	тестирование, экзамен	-

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		показатели риска.		
3.	Модуль 3 Правовые аспекты анализа и управления рисками технических систем			
	Модульная единица 3.1 Управление риском: понятие и место в обеспечении безопасности технических систем	Лекция № 6. Метод анализа «причины – последствия». Общие причины и исходные события. Построение дерева событий и способы его упрощения. Расчет вероятности появления головных событий и их возможных последствий (в виде ущерба). Методы риск-анализа.	тестирование, экзамен	2
	Модульная единица 3.2 Общность и различие процедур оценки и управления риском. Принципы построения информационных технологий управления риском	Лекция № 7. Нормирование и регулирование технического риска. Методические аспекты риск-анализа применительно к процедуре декларирования безопасности опасного промышленного объекта. Предварительный анализ опасностей. Выявление последовательности опасных ситуаций. Анализ последствий. Оценка опасностей и риска загрязнения окружающей среды по методикам, разработанным американским агентством по охране окружающей среды. Дерево отказов, дерево событий, дерево решений.	тестирование, экзамен	
Итого:				8

4.4. Практические занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема практического занятия	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Природа и характеристика опасностей в техносфере			
	Модульная единица 1.1 Аксиомы потенциальной опасности технических систем	Занятие № 1. Математические модели надежности	тестирование, экзамен	-
	Модульная единица 1.2 Идентификация и анализ опасностей. Показатели безопасности технических систем	Занятие № 2. Методы статистической обработки результатов испытаний на надежность и определение показателей безотказности	тестирование, экзамен	2
2.	Модуль 2 Основные положения теории риска			
	Модульная единица 2.1 Развитие риска на промышленных объектах	Занятие № 3. Оценивание вероятностей событий вне зависимости от времени и с учетом времени	тестирование, экзамен	2
	Модульная единица 2.2 Основы методологии анализа и управления риском	Занятие № 4. Анализ надежности с помощью дерева отказов	тестирование, экзамен	2
	Модульная единица 2.3 Оценка риска: понятие и место в обеспечении безопасности технических систем	Занятие № 5. Понятие о риске. Индивидуальный и групповой риск. Причины введения понятия о приемлемом риске	тестирование, экзамен	2
3.	Модуль 3 Правовые аспекты анализа и управления рисками технических систем			
	Модульная единица 3.1 Управление риском: понятие и место в обеспечении безопасности технических систем	Занятие № 6. Правовые аспекты анализа и управления риском	2	2
	Модульная единица 3.2 Общность и различие процедур оценки и управления риском. Принципы построения информационных технологий управления риском	Занятие № 7. Принципы построения информационных технологий управления риском	2	2
	Итого:			12

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Самостоятельное изучение вопросов разделов, тем:		115
1.1	Модуль 1 Природа и характеристика опасностей в техносфере		25
	Модульная единица 1.1 Аксиомы о потенциальной опасности технических систем	1. Самостоятельно изучить следующие темы: Аксиомы о потенциальной опасности технических систем 2. Подготовиться к тестированию. Банк тестовых заданий представлен в ФОС, п.5.1.1.	6 6
	Модульная единица 1.2 Идентификация и анализ опасностей. Показатели безопасности технических систем	1. Самостоятельно изучить следующие темы: Идентификация и анализ опасностей. Показатели безопасности технических систем 2. Подготовиться к тестированию. Банк тестовых заданий представлен в ФОС, п.5.1.1.	7 6
1.2	Модуль 2 Основные положения теории риска		51
	Модульная единица 2.1 Развитие риска на промышленных объектах	1. Самостоятельно изучить следующие темы: Развитие риска на промышленных объектах 2. Подготовиться к тестированию. Банк тестовых заданий представлен в ФОС, п.5.1.1.	6 6
	Модульная единица 2.2 Основы методологии анализа и управления риском	1. Самостоятельно изучить следующие темы: Основы методологии анализа и управления риском 2. Подготовиться к тестированию. Банк тестовых заданий представлен в ФОС, п.5.1.1.	12 10
	Модульная единица 2.3 Оценка риска: понятие и место в обеспечении безопасности технических систем	1. Самостоятельно изучить следующие темы: Оценка риска: понятие и место в обеспечении безопасности технических систем 2. Подготовиться к тестированию. Банк тестовых заданий представлен в ФОС, п.5.1.1.	10 7
1.3	Модуль 3 Правовые аспекты анализа и управления рисками технических систем		39
	Модульная единица 3.1	1. Самостоятельно изучить следующие	12

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Управление риском: понятие и место в обеспечении безопасности технических систем	темы: Управление риском: понятие и место в обеспечении безопасности технических систем 2. Подготовиться к тестированию. Банк тестовых заданий представлен в ФОС, п.5.1.1.	12
	Модульная единица 3.2 Общность и различие процедур оценки и управления риском. Принципы построения информационных технологий управления риском	1. Самостоятельно изучить следующие темы: Общность и различие процедур оценки и управления риском. Принципы построения информационных технологий управления риском 2. Подготовиться к тестированию. Банк тестовых заданий представлен в ФОС, п.5.1.1.	10
			7
Итого			115

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ЛЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-3 - способность ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности.	1,5,6	4,7	1.1, 3.2, 4.3		Тестирование, экзамен
ОК-9 - Способность принимать решения в пределах своих полномочий	3,4	1,2,3,5	2.1,2.2, 3.1		Тестирование, экзамен
ОК-11 - Способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления её возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и решению проблемных ситуаций	1,5,6	4,7	1.1, 3.2, 4.3		Тестирование, экзамен
ОК-14 - Способность использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности	1,5,6	4,7	1.1, 3.2, 4.3		Тестирование, экзамен
ПК-1 - способностью принимать участие в инженерных разработках среднего уровня сложности в составе коллектива	3,4	1,2,3,5	2.1,2.2, 3.1		Тестирование, экзамен
ПК-3 - способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой	1,5,6	4,7	1.1, 3.2, 4.3		Тестирование, экзамен

Компетенции	Лекции	ЛЗ/ЛЗ/С	СРС	Другие виды	Вид контроля
техники					
ПК-12 - способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты	3,4	1,2,3,5	2.1,2.2, 3.1		Тестирование, экзамен
ПК-19 – способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	3,4	1,2,3,5	2.1,2.2, 3.1		Тестирование, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Александровская Л. Н. Безопасность и надежность технических систем [Электронный учебник]: учебное пособие / Александровская Л. Н., 2008, Логос. – 76 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9055>
2. Карлин Л. Н. Управление экологическими и экологическими рисками [Электронный учебник]: учебное пособие / Карлин Л. Н., 2013, Российский государственный гидрометеорологический университет. – 332 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12530>
3. Петрова А. В. Охрана труда на производстве и в учебном процессе [Электронный учебник]: учебное пособие / Петрова А. В., 2008, Сибирское университетское издательство. – 189 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20671>
4. Тарасов А. А. Функциональная реконфигурация отказоустойчивых систем [Электронный учебник]: Монография / Тарасов А. А., 2012, Логос. – 152 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13015>

6.2. Дополнительная литература

5. Белов В. В. Распознавание нечётко определяемых состояний технических систем [Электронный учебник]: Монография / Белов В. В., 2012, Горячая линия Телеком. – 138 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12037>

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

6. Н.И. Чепелев, А.Н. Ковальчук, Охрана труда на предприятиях малого бизнеса [Электронный ресурс] : мультимедиа-курс. - Электрон. текстовые дан. / Н.И. Чепелев, А.Н. Ковальчук [и др.]; Краснояр. гос. аграр. ун-т.-Красноярск:КрасноярскийГАУ, 2016

6.4. Программное обеспечение

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО «СЗТУ» (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edu.nwotu.ru/>
2. Учебно-информационный центр АНО ВО «СЗТУ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/>
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – Режим

доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

5. Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vlibrary.ru/>

Таблица 8

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности» Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Дисциплина «Оценка рисков технических систем» Количество студентов 30

Общая трудоёмкость дисциплины: лекции час.; практические занятия час.; СРС час.

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Лекции, практики	Охрана труда	Ю.М. Степанов А.Н. Ковальчук	Красноярск: КрасГАУ	2016	+	+	+	-	30	20
	Охрана труда на производстве и в учебном процессе	А. Д. Корощенко	М.: АРГА	2011	+	-	+	-	30	15
Дополнительная										
Лекции, практики	Охрана труда на предприятиях малого бизнеса : мультимедиа курс	-	М.: ИС-Паблишинг	2016	-	+	-	-	30	1
	Руководство по охране труда на предприятиях : учебное пособие	Н.Н. Таран	Красноярск: КрасГАУ	2004	-	+	-	-	30	Электронный ресурс



Директор Научной библиотеки _____



Председатель МК института _____

Зав. кафедрой _____

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- письменные домашние задания;
- отдельно оцениваются личностные качества студента: (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов и письменных домашних заданий.

Промежуточный контроль по результатам семестрам по дисциплине проходит в форме экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования, решения задач и пр.).

Распределение рейтинговых баллов по дисциплинарным модулям:

дисциплинарные модули	Календарный модуль 1					итого баллов
	баллы по видам работ					
	текущая работа	устный ответ	активность на занятиях	Выполнение теоретических заданий (контрольная работа)	тестирование, зачет	
ДМ ₁	4	6	6		4	20
ДМ ₂	10	10	10		8	38
ДМ ₃	6	6	6	20	4	42
Итого за КМ ₁	20	20	20	20	20	100

Результаты экзамена устанавливаются в соответствии со следующей балльной шкалой:

60-74 балла - оценка «удовлетворительно»/ зачет

75-85 баллов - оценка «хорошо»/ зачет

86-100 баллов - оценка «отлично»/ зачет

Студент, набравший требуемое количество баллов (> 60), допускается к экзамену.

Студенту, не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Институт имеет две специализированные учебные аудитории (З 5-3), для проведения компьютерных практикумов и самостоятельной работы (З 4-2), оснащенный современной компьютерной и офисной техникой (10 компьютеров с выходом в Интернет), необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой, имеющий безлимитный выход в глобальную сеть; практикумов и тренингов, проведения презентаций студенческих работ, оснащенную аудиовизуальной техникой.

9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины

Программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения. При поточно-групповой системе обучения последовательность изучения учебно-образовательных модулей определяется их номером. При этом обучение рекомендуется в течение одного семестра.

Поточно-групповую систему обучения в административно установленные сроки следует рассматривать как временную, т.к. она не обеспечивает преимущества модульной системы,

индивидуализацию процесса обучения. Вузам рекомендуется осуществить эволюционный переход на кредитно-модульную систему обучения. При введении кредитно-модульной системы обучения сформировать учебный план таким образом, чтобы он обеспечивал студентам возможность: - изучения отдельных модулей в различные расширенные временные интервалы и различной последовательности; - выбора студентом преподавателя для освоения того или иного модуля; - выбора студентом преподавателя для руководства и консультирования по самостоятельной работе; - формирования студентом индивидуальных учебных планов. Учебным управлениям (отделам) вузов и кафедрам, ведущим образовательный процесс по дисциплине необходимо: - сформировать вариативное расписание проведения обучения по отдельным учебно-образовательным модулям дисциплины различными преподавателями; - обеспечить углубленную научную, практическую и методическую подготовку преподавателей, специализирующихся на проведении занятий по отдельным модулям. Студенты перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые должны быть опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры. При переходе студента в другой вуз полученные им кредиты и баллы по отдельным модулям зачитываются. Для этого студенту выдается справка о набранных кредитах и баллах, а при официальном запросе – программа освоенного модуля и копии оценочных листов по нему. Оценочные листы балльно-рейтингового контроля подписываются студентом и преподавателем (ями) с указанием даты его проведения. В условиях расширения автономности вузов формы оценочных листов и их содержание вуз определяет самостоятельно в соответствии с принятой в нем системой контроля и образовательными технологиями. В учебном процессе рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении занятий используется интерактивный метод – дискуссия.

Таблица 8

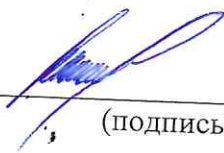
Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Тема 1.1 Аксиомы о потенциальной опасности технических систем	Л	дискуссия	2
Тема 3.2 Общность и различие процедур оценки и управления риском. Принципы построения информационных технологий управления риском	ПЗ	дискуссия	2
Итого в интерактивной форме			4

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:
ФИО, ученая степень, ученое звание

ФИО, ученая степень, ученое звание



(подпись)

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Оценка рисков технических систем», подготовленную д.т.н., профессором заведующим кафедры БЖД ИЗКиП ФГБОУ ВО «Красноярского ГАУ» Чепелевым Н.И. для студентов по направлению подготовки 20.03.01. «Техносферная безопасность» (квалификация «бакалавр»)

Дисциплина «Оценка рисков технических систем» включена в часть базовых дисциплин подготовки студентов на 3 курсе в 5 семестре ИЗКиП.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01. «Техносферная безопасность» (квалификация «бакалавр»). Целями освоения дисциплины являются: дать студентам необходимые основные знания в области теории надежности технических систем, анализа, оценки и регулирования технического и техногенного экологического риска; сформировать научно-методическую базу для дальнейшего изучения прикладных направлений безопасности технологических процессов и производств.

Порядок построения рабочей программы с методической точки зрения способствует чёткому пониманию целей, структуры и порядка проведения занятий.

Последовательность изложения соответствует данному объёму учебных часов и способствует выработке необходимых для студента качеств.

Материал в программе изложен последовательно и доступно, что позволит обеспечить выполнение принципа обучения «от простого к сложному».

Все дисциплинарные модули учебной программы представлены в оптимальном объёме.

Рабочая программа по дисциплине «Оценка рисков технических систем» отвечает требованиям учебного процесса высших учебных заведений, способствует подготовке грамотных и разносторонне развитых специалистов для АПК и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО «Красноярского ГАУ».

Директор Ассоциация

«Межрегиональный Центр Охраны Труда»

д.т.н. Рогов Вадим Алексеевич

