

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР
А.В. Бурмистров

« 28 » 09

20 18 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.В.ОД.13 «Экспертиза безопасности»

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

Институт, факультет КМИЦ «Новые технологии»

Кафедра-разработчик рабочей программы КМИЦ «Новые технологии»

Курс, семестр курс – 4, семестр – 7-8


	Часы	Зачетные единицы
Лекции	4	0,11
Практические занятия	10	0,28
Семинарские занятия	-	-
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	90	2,50
Форма аттестации	Зачет, 4	0,11
Всего	108	3,0

Казань, 2018 г.


Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 246 от 21.03.2016 по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», профиль подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», на основании учебного плана для набора обучающихся 2018 года.

Примерная программа по дисциплине отсутствует.

Разработчик программы:



(должность)


(подпись)


(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании КМИЦ «НТ» протокол от 31.08 2018 г., протокол № 1

Директор КМИЦ «НТ»


(подпись)

Махоткин А.Ф.
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии КМИЦ «НТ» от 31.08 2018 г. № 1

Председатель комиссии, профессор


(подпись)

Махоткин А.Ф.
(Ф.И.О.)

Начальник УМЦ
(должность)


(подпись)

Китаева Л. А.
(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экспертиза безопасности» является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности производственно-технологической и иной профессиональной деятельности, минимизации негативного техногенного воздействия на природную среду, сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и диагностирования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (ОП)

Дисциплина Б1.В.ОД.13 «Экспертиза безопасности» относится к обязательным дисциплинам вариативной части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности.

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.ОД.13 «Экспертиза безопасности» бакалавр по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- Б1.Б.6 Информатика;
- Б1.Б.15 Гидрогазодинамика;
- Б1.Б.16 Теплофизика;
- Б1.Б.17 Электроника и электротехника;
- Б1.В.ОД.5 Информационные технологии в профессиональной деятельности;
- Б1.В.ОД.16 Мониторинг безопасности;
- ФТД.2 Управление проектами ресурсосбережения на предприятии;
- Б1.Б.14.3 Теория механизмов и машин;
- Б1.Б.14.4 Детали машин;
- Б1.Б.20 Надежность технических систем и техногенный риск;
- Б1.В.ДВ.10.1 Страхование рисков;
- Б1.В.ДВ.10.2 Управление рисков и страхование;
- Б1.В.ОД.8 Общая химическая технология;
- Б1.В.ОД.14 Законодательство в безопасности жизнедеятельности.

Дисциплина Б1.В.ОД.13 «Экспертиза безопасности» является предшествующей и необходима бакалаврам по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» для успешного усвоения последующих дисциплин:

- Б1.В.ОД.9 Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования;
- Б1.В.ДВ.6.1 Расчет и проектирование систем безопасности труда;
- Б1.В.ДВ.6.2 Система управления охраной труда.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Экспертиза безопасности», могут быть использованы при прохождении производственной, преддипломной практики и выполнении выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК–1 - способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ПК–3 - способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники;

ПК-20 - способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- основы экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов;

-нормативно-правовые и научно-методические основы экспертизы безопасности и экологичности потенциально опасных объектов;

-методологию системного анализа и моделирования опасных процессов, систем и производств;

-нормативно-правовую базу и порядок проведения экспертизы безопасности и экологичности проектов, производств, промышленных предприятий и производственных комплексов;

- порядок научного сопровождения экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, особенности разработки разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовое сопровождение.

2) Уметь:

- организовать экспертизу безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов (ТПК);

- обобщать практические результаты экспертизы безопасности и предлагать научно обоснованные решения, резюмировать и аргументировано их отстаивать;

- применять концепцию приемлемого риска при проведении экспертизы безопасности и экологичности объекта (проекта, технологического процесса), а также разработке управленческих решений в условиях неопределенности;

-проводить экспертизу безопасности и экологичности объектов, проектов, производств и промышленных предприятий с применением современных информационных технологий, и методов оценки техногенного риска;

- анализировать и оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания;

- проводить инженерно-экономические расчеты мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

3) Владеть:

- методами и технологиями выработки управленческих решений при проведении экспертизы безопасности и экологичности объектов;

- методами исследования, математического описания и моделирования потенциально опасных объектов и процессов;

- методами обработки статистической (экспериментальных данных) информации;

- методами комплексной оценки показателей безопасности и экологичности объектов (проектов) на основе статистических данных и результатов экспертизы;

- процедурой проведения экспертизы безопасности и экологичности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

4. Структура и содержание дисциплины «Экспертиза безопасности».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Информационные и другие образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекция	Семинар (Практическое занятие)	Лабораторные работы	СРС		
1	Раздел 1. Экспертиза проектов	7	1,5	-	-	18		Тестирование
2	Раздел 2. Экологические требования при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов	8	2,5	2		36	При проведении практических занятий используется проектор и ноутбук	Практическая работа, тестирование
3	Раздел 3. Экспертиза безопасности оборудования и технологических процессов на стадии проектирования	8	-	8	-	36	При проведении практических занятий используется проектор и ноутбук	Практическая работа, тестирование, контрольная работа
ИТОГО:			4	10	-	90		Зачет (4)

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Экспертиза проектов	0,5	Тема 1. Цели, задачи и принципы государственной экспертизы проектов	Промышленная безопасность с системных позиций. Основные принципы исследования безопасности.	ОПК-1, ПК-3, ПК-20

		1,0	Тема 2. Состав, порядок разработки предпроектных материалов и проектов строительства	Экспертиза проектной документации по пожарной безопасности. Системы технической, эксплуатационной, структурной и организационной экологической защиты пожаровзрывоопасных объектов. Документы для проведения экспертизы пожарной безопасности: рабочая документация по разделам проекта; технико-экономическое обоснование; исходные данные для проектирования.	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
2	Раздел 2. Экологические требования при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов	0,5	Тема 3. Оценка воздействия на окружающую среду при разработке предпроектных материалов и проектов	Документы для проведения экспертизы безопасности: рабочая документация по разделам проекта; технико-экономическое обоснование; исходные данные для проектирования.	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
		0,5	Тема 4. Разработки нормативов ПДН, ПДС определение размеров санитарно-защитных зон, экологического паспорта природопользователя	Нормативно-правовая база экспертизы безопасности.	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
		1,0	Тема 5. Экспертная оценка остроты проблемных ситуаций и инженерно-экологическое зонирование, чрезвычайные экологические ситуации, структура экологического паспорта предприятия и его составление	Основа для разработки экологического паспорта: показатели производства; проекты расчетов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ; нормы предельно допустимых сбросов (ПДС); данные форм государственной статистической отчетности; инвентаризация источников загрязнения; нормативно-технические документы.	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
		0,5	Тема 6. Оценка экологической эффективности технологических процессов и производств, сравнение вариантов природоохранных решений, расчет коэффициентов экологической эффективности,	Расчет предотвращённого ущерба от снижения выбросов. Расчет предельно допустимого выброса.	ОПК-1, ПК-3, ПК-20

			экологичности, соответствия экологическим требованиям		
--	--	--	---	--	--

6. *Содержание практических, семинарских занятий (лабораторного практикума)*

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Раздел 2. Экологические требования при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов	2	Тема 6. Оценка экологической эффективности технологических процессов и производств, сравнение вариантов природоохранных решений, расчет коэффициентов экологической эффективности, соответствия экологическим требованиям	Расчет предотвращенного ущерба от снижения выбросов. Расчет предельно допустимого выброса.	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
2	Раздел 3. Экспертиза безопасности оборудования и технологических процессов на стадии проектирования	2	Тема 7. Оценка уровней опасных и вредных факторов оборудования и технологических процессов	Порядок проведения экспертизы декларации промышленной безопасности. Анализ и оценка проектной документации.	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
		2	Тема 8. Оценка состояния воздушной среды, шумовой, вибрационной обстановки, радио- и радиационный прогноз в зонах электромагнитного и радиационного загрязнения	Экспертиза документации, связанной с эксплуатацией опасного производственного объекта. Экспертиза документации промышленной безопасности. Экспертиза промышленной безопасности.	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
		2	Тема 9. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	Анализ ситуаций на опасном производственном объекте, требующих экспертиза технических устройств. Документы для экспертизы технических устройств. Экспертиза надежности технических систем. Анализ техногенного риска.	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
		2	Тема 10. Экологический аудит	Содержание и цели экологического аудита. Принципы экологического аудита. Виды экологического аудита и порядок его проведения.	ОПК-1, ПК-3, ПК-20

7. **Содержание лабораторных занятий (если предусмотрено учебным планом)**

Учебным планом по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» не предусмотрено проведение лабораторных занятий по дисциплине «Экспертиза безопасности».

8. **Самостоятельная работа бакалавра**

Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС*	Формируемые компетенции
Тема 1. Цели, задачи и принципы государственной экспертизы проектов	9	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка к тестированию. Выполнение контрольной работы	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
Тема 2. Состав, порядок разработки предпроектных материалов и проектов строительства	9	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка к тестированию. Выполнение контрольной работы	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
Тема 3. Оценка воздействия на окружающую среду при разработке предпроектных материалов и проектов	9	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка к тестированию. Выполнение контрольной работы	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
Тема 4. Разработки нормативов ПДН, ПДС определение размеров санитарно-защитных зон, экологического паспорта природопользователя	9	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка к тестированию. Выполнение контрольной работы	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
Тема 5. Экспертная оценка остроты проблемных ситуаций и инженерно-экологическое зонирование, чрезвычайные экологические ситуации, структура экологического паспорта предприятия и его составление	9	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка к тестированию. Выполнение контрольной работы	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
Тема 6. Оценка экологической эффективности технологических процессов и производств, сравнение вариантов природоохранных решений, расчет коэффициентов экологической эффективности, экологичности, соответствия экологическим требованиям	9	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка к тестированию, подготовка к практической работе. Выполнение контрольной работы	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
Тема 7. Оценка уровней опасных и вредных факторов оборудования и технологических процессов	9	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка к тестированию, подготовка к практической работе. Выполнение контрольной работы	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
Тема 8. Оценка состояния воздушной среды, шумовой, вибрационной обстановки, радио- и радиационный прогноз в зонах электромагнитного и радиационного загрязнения	9	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка к тестированию, подготовка к практической работе. Выполнение контрольной работы	ОПК-1, ПК-3, ПК-20
Тема 9. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	9	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка к тестированию,	ОПК-1, ПК-3, ПК-20

		подготовка к практической работе. Выполнение контрольной работы	
Тема 10. Экологический аудит	9	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка к тестированию, подготовка к практической работе. Выполнение контрольной работы	ОПК–1, ПК–3, ПК-20

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Экспертиза безопасности» используется балльно-рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в Положении ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 04.09.2017 "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса".

По дисциплине предусмотрено выполнение практических работ, тестирование, контрольная работа. За все эти виды работ студент может набрать 100 баллов, которые входят в семестровую составляющую, которые распределяются по возможности равномерно по всему семестру. Максимальное количество баллов за семестр – 100. Минимальное количество баллов – 60.

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
Контрольная работа	1	21	35
Практическая работа	2	2*9=18	2*15=30
Тестирование	1	21	35
Итого:		60	100

После окончания семестра обучающийся, набравший менее 60 баллов, считается неуспевающим, не получившим зачет.

Пересчет итоговой суммы баллов за семестр, где предусмотрен зачет, в традиционную и международную оценку

<i>Оценка</i>	<i>Итоговая сумма баллов</i>	<i>Оценка (ECTS)</i>
5 (отлично)	87-100	A (отлично)
4 (хорошо)	83-86	B (очень хорошо)
	78-82	C (хорошо)
	74-77	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно)	68-73	E (посредственно)
	60-67	
2 (неудовлетворительно), (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

Возможна дополнительная сдача (пересдача) контрольных точек в дополнительные сроки, согласованные с деканатом.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Экспертиза безопасности»

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Экспертиза безопасности» в качестве основных источников информации, рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
Лопанов, А. Н. Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности: учебное пособие / А. Н. Лопанов, Е. В. Климова. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 123 с. — ISBN 2227-8397.	ЭБС «IPR BOOKS» http://www.iprbookshop.ru/28362.html доступ из любой точки интернет после регистрации с IP адресов КНИТУ
Экспертиза безопасности труда: учебное пособие для вузов / В. С. Сердюк [и др.]; под редакцией В. С. Сердюка. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 150 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11765-3.	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/bcode/457051 доступ из любой точки интернет после регистрации с IP адресов КНИТУ
Ганшкевич, А. Ю. Диагностика грузоподъемных машин и экспертиза промышленной безопасности: учебное пособие / А. Ю. Ганшкевич. — Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 67 с. — ISBN 2227-8397.	ЭБС «IPR BOOKS» http://www.iprbookshop.ru/65659.html доступ из любой точки интернет после регистрации с IP адресов КНИТУ

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации, рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09296-7.	ЭБС «Юрайт» https://urait.ru/bcode/450562 доступ из любой точки интернет после регистрации с IP адресов КНИТУ
Веретенников, Е. Г. Экспертиза промышленной безопасности: методические рекомендации / Е. Г. Веретенников. — Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 21 с. — ISBN 2227-8397.	ЭБС «IPR BOOKS» http://www.iprbookshop.ru/46899.html доступ из любой точки интернет после регистрации с IP адресов КНИТУ
Аполлонский, С.М. Комплекс мероприятий по обеспечению электромагнитной безопасности в техносфере: монография в 3-х томах. Т. 2. Прогнозирование и экспертиза электромагн.: монография / Аполлонский С.М. — Москва : Русайнс, 2020. — 350 с. — ISBN 978-5-4365-2752-9	ЭБС «BOOK.ru» https://book.ru/book/935022 доступ из любой точки интернет после регистрации с IP адресов КНИТУ

10.3 Электронные источники информации

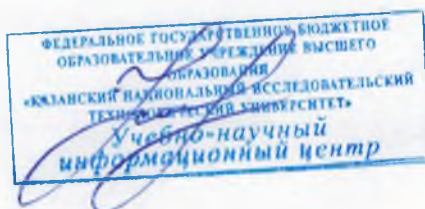
При изучении дисциплины «Экспертиза безопасности» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <https://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «IPR BOOKS» – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
3. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «BOOK.ru» - Режим доступа: <https://book.ru>

10.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<i>Название</i>	<i>Краткое описание</i>	<i>Режим доступа</i>
Knovel (Elsevier)	Электронная база данных для поиска инженерной информации и поддержки принятия инженерных решений	https://app.knovel.com
Консультант Плюс	Информационно-справочная система	http://www.consultant.ru

Согласовано:
Зав. сектором ОКУФ



Усольцева И.И.

11. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются:

- учебные аудитории для проведения практических и лекционных занятий (оснащение: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска, ноутбук, проектор);

- помещение для самостоятельной работы: г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 12, этаж 1, Д-120 (отдел электронных и периодических информационных ресурсов УНИЦ КНИТУ) (оснащение: комплект учебной мебели);

- учебная аудитория для проведения экзамена (парты, стулья, доска настенная учебная).

Лицензированное, свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Экспертиза безопасности»:

- MS Office 2010-2016 Standard от 08.11.2016 No 16/2189/Б;

- Linux GNU General Public License.

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий по дисциплине «Экспертиза безопасности», проводимых в интерактивных формах, составляет 5 академических часов, из них: 5 часов – практические занятия.

Интерактивные формы проведения учебных занятий:

- творческие задания (расчетная работа, контрольная работа);

- технология проблемного обучения;

- технология визуализации учебной информации (натурные образцы, раздаточные материалы);

информационные технологии (использование разработанных на кафедре методических разработок).

В случае возникновения вопросов при подготовке к выполнению практических работ, подготовке контрольной работе, вне аудиторных часов, студент может обратиться к преподавателю удаленно по электронной почте.