

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 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Б1.Б.11 «Ноксология»
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 – 1, семестр – 1

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	4	0,11
Практические занятия	4	0,11
Семинарские занятия	-	-
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	60	1,67
Форма аттестации	Зачет, 4	0,11
Всего	72	2,0

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 набора обучающихся 2018 года.

Примерная программа по дисциплине отсутствует.

Разработчик программы:

г.у.с.и.и.и.
(должность)

[подпись]
(подпись)

Пектенов И.С.
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании КМИЦ «Новые технологии»,

протокол от «31» 08 2018 г. № 1.

Директор, профессор
(должность)

[подпись]
(подпись)

А.Ф. Махоткин
(Ф.И.О)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии КМИЦ «Новые технологии»
от «31» 08 2018 г. № 1

Председатель комиссии, профессор
(должность)

[подпись]
(подпись)

А.Ф. Махоткин
(Ф.И.О)

Начальник УМЦ
(должность)

[подпись]
(подпись)

Л. А. Китаева
(Ф.И.О)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Ноксология» является формирование компетенций, связанных:

- со знанием теоретических основ мира опасностей и принципов обеспечения безопасности;
- с умением выявлять и характеризовать источники и зоны влияния опасностей;
- с умением формулировать критерии и методы оценки опасностей, со знанием базисных основы и представлений о путях и способах защиты человека и природы от опасностей, с формированием высоких морально-деловых качеств, позволяющих нести ответственность за безопасность жизнедеятельности подчиненного коллектива при выполнении должностных обязанностей руководителя коллектива.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина Б1.Б.11 «Ноксология» относится к обязательным дисциплинам базовой части и формирует у бакалавров по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» набор знаний, умений, навыков и компетенций, необходимых для выполнения научно-исследовательской, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской видов деятельности.

Для успешного освоения дисциплины «Ноксология» бакалавр по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» должен освоить материалы предшествующих дисциплин:

- А) Б1.Б.5 Высшая математика;
- Б) Б1.Б.9.1 Неорганическая химия;
- В) Б1.Б.7 Физика;
- Г) Б1.Б.21 Безопасность жизнедеятельности.

Дисциплина Б1.Б.11 «Ноксология» является предшествующей и необходима бакалаврам по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» для успешного усвоения последующих дисциплин:

- А) Б1.Б.19 Медико-биологические основы безопасности;
- Б) Б1.Б.20 Надежность технических систем и техногенный риск;
- В) Б1.В.ОД.10 Чрезвычайные ситуации и методы защиты;
- Г) Б1.В.ОД.12 Системы защиты среды обитания.

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

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-17: способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска;

ПК-19: способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: теоретические основы обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере; основные характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу; источники и мир опасностей, их влияние на человека и природу; основные виды и критерии оценки опасностей;

уметь: осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; идентифицировать опасности, оценивать поля и показатели их негативного влияния; демонстрировать способность и готовность к описанию полей опасностей, к достижению состояния безопасности человека, техносферы и природы;

владеть: терминологией науки об опасностях (ноксологии); методами описания источников и зон влияния опасностей; методами и способами минимизации опасностей; навыками описания полей опасностей для достижения состояния безопасности человека, техносферы и природы.

4. Структура и содержание дисциплины «Ноксология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

№ п/ п	Раздел дисциплины	Курс	Виды учебной работы (в часах)				Информационные и другие образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса	Оценочны е средства для проведени я промежуто чной аттестации по разделам
			Лекция	Семинар (Практическое занятие)	Лабораторные работы	СРС		
1	Введение. Эволюция опасностей, возникновение науки «Ноксология»	1	1	-	-	3	Интерактивные лекции (презентации) с использованием программы MS PowerPoint, организация групповых дискуссий	Отчет о СРС
2	Теоретические основы ноксологии	1	1	-	-	4	Интерактивные лекции (презентации) с использованием программы MS PowerPoint, организация групповых дискуссий	Отчет о СРС
3	Современная ноксосфера	1	-	1	-	9	Организация групповых дискуссий	Дискуссия
4	Защита от опасностей	1	1	-	-	9	Интерактивные лекции (презентации) с использованием программы MS PowerPoint, организация групповых дискуссий	Отчет о СРС
5	Мониторинг опасностей	1	1	-	-	9	Интерактивные лекции (презентации) с	Отчет о СРС

							использованием программы MS PowerPoint, организация групповых дискуссий	
6	Оценка ущерба от реализованных опасностей	1	-	2	-	17		Практическая работа, контрольное тестирование
7	Перспективы развития человеко- и природо-защитной деятельности	1	-	1	-	9	Организация групповых дискуссий	Дискуссия
	ИТОГО:		4	4	-	60		Зачет (4)

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием используемых формируемых компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Введение. Эволюция опасностей, возникновение науки «Ноксология»	1	Введение. Эволюция опасностей, возникновение науки «Ноксология»	Строение Вселенной, возникновение техносферы. Эволюция человечества, окружающей среды и опасностей. Системы «человек - среда обитания», «человек-техносфера», «техносфера - природа», «человек - природа». Производственная, городская, бытовая, природная среды и их краткая характеристика. Взаимодействие человека со средой обитания.	ПК-17, ПК-19
2	Теоретические основы ноксологии	1	Теоретические основы ноксологии	Цели и задачи дисциплины. Понятийный ряд ноксологии. Принципы, законы, аксиомы ноксологии. Таксономия и квантификация (нормирование) опасностей. Краткая характеристика опасностей и их источников. Схема оценки опасностей. Понятие «безопасность». Безопасность и устойчивое развитие. Безопасность как одна из основных потребностей человека. Значение безопасности в современном мире. Безопасность и демография.	ПК-17, ПК-19
4	Защита от опасностей	1	Защита от опасностей	Понятие «безопасность объекта защиты», взаимодействие источников опасности, опасных зон и объектов защиты. Основы направления достижения техносферной безопасности, безопасность	ПК-17, ПК-19

				работающих и населения, защита селитебных и природных зон. Способы минимизации опасностей. Техника и тактика защиты человека от опасностей в техносфере. Создание малоотходных производств. Защитное зонирование и экобиозащитная техника. Средства и устройства индивидуальной защиты. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы (региональная защита). Экологическая экспертиза, декларация промышленной безопасности, технический регламент. Оценка надежности и работоспособности техники.	
5	Мониторинг опасностей	1	Мониторинг опасностей	Классификация катализаторов. Механизм действия. Физические и химические свойства катализаторов. Активность, производительность, селективность. Старение, утомление, отравление катализаторов. Контактные яды. Требования, предъявляемые к промышленным катализаторам. Достоинства и недостатки гомогенных катализаторов. Перспективы развития гомогенного катализа. Металлокомплексный, мицеллярный, ферментативный и межфазный катализ	ПК-17, ПК-19

6. Содержание семинарских, практических занятий (лабораторного практикума)

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лабораторного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
3	Современная ноосфера	1	Современная ноосфера	Взаимодействие человека с окружающей средой: энергообмен, влияние параметров микроклимата на самочувствие человека, влияние электромагнитного поля Земли, влияние естественной радиации, информационный обмен человека. Естественные и естественно-техногенные опасности. Повседневные естественные опасности. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности. Постоянные локально действующие опасности. Чрезвычайные локально действующие опасности. Отходы как особый вид опасностей. Пургаментология как комплексная отрасль знаний об отходах. Размещение и складирование отходов. Нормирование в сфере обращения с отходами. Технологические	ПК-17, ПК-19

				требования к минимизации негативного воздействия от отходов.	
6	Оценка ущерба от реализованных опасностей	2	Оценка ущерба от реализованных опасностей	Показатели негативного влияния опасностей (показатель частоты травматизма, травматизма со смертельным исходом, нетрудоспособности, средняя продолжительность жизни людей). Потери в быту, на производстве и в селитебных зонах. Потери от чрезвычайных опасностей. Смертность населения от внешних причин.	ПК-17, ПК-19
7	Перспективы развития человеко- и природоохранной деятельности	1	Перспективы развития человеко- и природо-	Демография России. Концепции национальной безопасности и демографической политики Российской Федерации - основные положения. Общая характеристика системы законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях.	ПК-17, ПК-19

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 «Ноксология».

8. Самостоятельная работа бакалавра

Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС*	Формируемые компетенции
Введение. Эволюция опасностей, возникновение науки «Ноксология»	3	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка отчета о СРС	ПК-17, ПК-19
Теоретические основы ноксологии	4	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка отчета о СРС	ПК-17, ПК-19
Современная ноксосфера	9	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка к дискуссии по теме	ПК-17, ПК-19
Защита от опасностей	9	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка отчета о СРС	ПК-17, ПК-19
Мониторинг опасностей	9	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка отчета о СРС	ПК-17, ПК-19
Оценка ущерба от реализованных опасностей	17	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных источников. Подготовка практической работы, подготовка к контрольному тестированию	ПК-17, ПК-19
Перспективы развития человеко- и природо-	9	Изучение базовой и дополнительной литературы, конспектирование изученных	ПК-17, ПК-19

защитной деятельности		источников. Подготовка к дискуссии по теме	
-----------------------	--	--	--

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Ноксология» 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 СРС, контрольной работа, практической работы, участие в дискуссиях. 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>
Дискуссия	2	3*2=6	2*5=10
Контрольное тестирование	1	21	35
Практическая работа	1	9	15
Отчет о СРС	4	6*4=24	10*4=40
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 «Ноксология»

10.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Ноксология» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Белов, С. В. Ноксология: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Белов, Е. Н. Симакова ; под общей редакцией С. В. Белова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 451 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02472-2.	ЭБС Юрайт URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/431894 доступ из любой точки интернет после регистрации с IP адресов КНИТУ
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 702 с.	ЭБС Юрайт URL: http://www.biblio-online.ru/bcode/396488 доступ из любой точки интернет после регистрации с IP адресов КНИТУ

10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации, рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности [Учебники] : учеб.для студ.вузов / С.В. Белов [и др.] ; под ред. Белова С.В. — 2-е изд. — М. : Высш. шк., 1999. — 448 с. : ил. — Библиогр.: с.444-446.	68 экз. в ЭБС КНИТУ
2. Акимов В.А., Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера : Учеб. пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. - М. : Абрис, 2012. - 592 с. - ISBN 978-5-4372-0049-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :.html (дата обращения: 18.04.2020). - Режим доступа : по подписке.	ЭБС «Консультант студента» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200490 доступ из любой точки интернет после регистрации с IP адресов КНИТУ

10.3 Электронные источники информации

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

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <https://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>
3. ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.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

Для проведения лекционных и практических занятий используются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, NV, DVD, компьютеры и т.п.).

Программное обеспечение: 1. Microsoft Windows. 2. Microsoft Office.

13. Образовательные технологии

Удельный вес занятий по дисциплине «Ноксология», проводимых в интерактивных формах, составляет 3 часа, в том числе: 3 часа - практические занятия.

Интерактивные формы проведения занятий:

- работа в группе на практическом занятии, дискуссии.