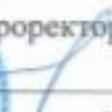


Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Экологии и безопасности жизнедеятельности»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
 И.В. Макурин
20 18 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Комплексный проект»

основной профессиональной образовательной программы
подготовки бакалавров
по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность»
профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Форма обучения Заочная
Технология обучения Традиционная

Комсомольск-на-Амуре 20 18

Автор рабочей программы
Доцент, к.т.н.


И.П. Степанова
« 24 » 12 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки


И.А. Романовская
« 25 » 12 2017 г.

Заведующий выпускающей
кафедрой «Экологии и безопасности
жизнедеятельности»


И.П. Степанова
« 24 » 12 2017 г.

/Декан ФЗДО


М.В. Семибратова
« 09 » 01 2018 г.

Начальник УМУ


Е.Е. Поздеева
« 15 » 01 2018 г.

Введение

Рабочая программа дисциплины «Комплексный проект» составлена в соответствии требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.03.2016 № 246 и основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Практическая подготовка реализуется на основе: Профессиональных стандартов

Профессиональный стандарт 40.054. «Специалист в области охраны труда» Обобщенная трудовая функция: В Мониторинг функционирования системы управления охраной труда.

ТФ 3.2.2. Необходимые знания. Факторы производственной среды и трудового процесса, основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда.

1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Комплексный проект					
Цель дисциплины	Формирование у студентов навыков использования всего спектра знаний для комплексной оценки риска здоровью работающих групп населения от действия факторов производственной (ПС) и окружающей среды (ОС) и факторов образа жизни (ФОЖ) и разработке на этой основе эффективной системы защиты и профилактики.					
Задачи дисциплины	<p>Формирование навыков разработки сценариев развития событий при комплексном действии факторов на работающие группы населения;</p> <p>Формирование умения выделять факторы риска, которые остались вне сферы количественной оценки риска и факторов и анализ их влияния;</p> <p>Выбор математического аппарата и обоснование возможности выполнения комплексной оценки риска здоровью работающих групп населения от действия факторов производственной и окружающей среды и факторов образа жизни;</p> <p>Разработка мероприятий по защите работающих групп населения, адекватных уровню угроз и оценка их эффективности;</p> <p>Оценка неопределенностей и их влияние на достоверность полученного результата</p>					
Основные разделы дисциплины	<p>1 Методики расчета и математические модели для оценки риска;</p> <p>2 Разработка мероприятий по защите работающих групп населения, адекватных уровню угроз и оценка их эффективности;</p> <p>3 Подготовка информации о риске для лиц, принимающих решения.</p>					
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетные единицы / 144 академических часов					
	Семестр	Аудиторная нагрузка, ч			СРС, ч	Промежуточная аттестация, ч
	Лекции	Пр. занятия	Лаб. работы			

	9	2	10	-	132	-	144
ИТОГО:		2	10	-	132	-	144

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Комплексный проект» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний	Перечень умений	Перечень навыков
ОК-7 Владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	31(ОК-7-6) Знать комплексный характер воздействия источников загрязнения на окружающую среду и население	У1(ОК-7-6) Уметь применять рискориентированные подходы при решении профессиональных задач	Н1(ОК-7-6) Владеть навыками разработки методов и средств защиты окружающей среды с учетом культуры безопасности и рискориентированным мышлением
ОПК-4 Способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	31(ОПК-4-4) Знать особенности восприятия информации о риске разными группами населения	У1(ОПК-4-4) Уметь разрабатывать документы с информацией о риске для лиц, принимающих управленческие решения и общества в целом	Н1(ОПК-4-4) Владеть навыками подготовки информации о риске в форме, понятной не только специалистам по регулированию риска, но и доступной для представителей прессы и заинтересованных групп населения
ПК-16 Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на организм человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического и комбиниро-	32(ПК-16-3) Знать математические модели для оценки риска здоровью населения от химических веществ из окружающей и производственной среды и факторов образа жизни	У2(ПК-16-3) Уметь проводить комплексные оценки риска здоровью населения от действия химических веществ из окружающей среды, производственной среды и факторов образа	Н2(ПК-16-3) Владеть навыками идентификации приоритетных проблем и разработке на этой основе стратегии защиты здоровья населения при действии разнородных факторов

ванного воздействия вредных факторов		ЖИЗНИ	
--------------------------------------	--	-------	--

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Комплексный проект» изучается на 5 курсе в 9 семестре. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана.

Дисциплина формирует знания, умения и навыки компетенций ОК-7, ОПК-4 и ПК-16.

Формирование компетенции ОК-7 осуществляется в рамках 6-ти последовательных этапов:

- 1 этап - код этапа: ОК-7-1 – «Экология»;
- 2 этап - код этапа: ОК-7-2 –«Безопасность жизнедеятельности»;
- 3 этап - код этапа: ОК-7-3 –«Ноксология»;
- 4 этап - код этапа: ОК-7-4 –«Экологическая безопасность»;
- 5 этап - код этапа: ОК-7-5 –«Экологическая безопасность»;
- 6 этап - код этапа: ОК-7-6 –«**Комплексный проект**».

Формирование компетенции ОПК-4 осуществляется в рамках 4-х последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ОПК-4-1 на начальном этапе эта компетенция формируется при изучении дисциплины «Экология» в 1-м семестре;

2 этап - код этапа: ОПК-4-2 на втором этапе формирование компетенции закрепляется при прохождении «Учебной практики»;

3 этап - код этапа: ОПК-4-3 на третьем этапе формирование компетенции закрепляется при изучении дисциплины «Ноксология» в 5-м семестре;

4 этап - код этапа: ОПК-4-4 четвертым этапом является «**Комплексный проект**», посвященный комплексной оценке риска здоровью работающего населения с учетом их образа жизни, требующий разработки и формулировки полученной информации для заинтересованных сторон в доступной форме.

Формирование компетенции ПК-16 осуществляется в рамках 4-х последовательных этапов:

1 этап - код этапа: ПК-16-1 «Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности»

2 этап - код этапа: ПК-16-2: «Оценка профессиональных рисков», «Оценка риска здоровью населения»

3 этап - код этапа: ПК-16-3 «Оценка риска здоровью населения»; «**Комплексный проект**»;

4 этап - код этапа: ПК-16-4 «Преддипломная практика»

Дисциплина должна формировать у студентов навыки использования всего спектра знаний для комплексной оценки риска здоровью работающих групп населения от действия факторов производственной (ПС) и окружающей

среды (ОС) и факторов образа жизни (ФОЖ) и разработке на этой основе эффективной системы защиты и профилактики.

Дисциплина «Комплексный проект» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения выполнения практических занятий, выполнения курсовой работы.

Дисциплина «Комплексный проект» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитания чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, направлена на развитие профессиональных умений и ответственности за выполнение учебно-производственных заданий.

4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.

Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	12
Аудиторная работа, всего:	12
В том числе:	2
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	
занятия семинарского типа (семинары, <u>практические занятия</u> , практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	10
в том числе в форме практической подготовки:	0,5
<u>курсовое проектирование</u> в аудитории	-
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями;	132
Промежуточная аттестация обучающихся	-

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
1 Методики расчета и математические модели для оценки риска					
Тема 1.1 Адаптация математических моделей для оценки риска здоровью населения от химических веществ из окружающей и производственной среды и факторов образа жизни к заданному сценарию	Практика	4	Решение ситуационных задач (Интерактивная)		32(ПК-16-3) У2(ПК-16-3) Н2(ПК-16-3)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	50	Чтение основной и дополнительной литературы. Подбор материала, подготовка к выполнению КП		
ИТОГО по 1 разделу	Лекции	-	-	-	-
	Практики	4			
	Самостоятельная работа	48	-	-	-
2 Разработка мероприятий по защите работающих групп населения, адекватных уровню угроз и оценка их эффективности					
Тема 2.1 Идентификации приоритетных проблем и разработке на этой основе стратегии защиты здоровья работающих групп населения при действии разнородных факторов риска	Лекции	2	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	ОК-7 ПК-16	31(ОК-7-6) У1(ОК-7-6) Н1(ОК-7-6) Н2(ПК-16-3)
	Практика	3	Интерактивная (решение ситуационных задач)	ОК-7 ПК-16	31(ОК-7-6) У1(ОК-7-6) Н1(ОК-7-6) Н2(ПК-16-3)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	48	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование. Подготовка к выполнению КП. Подготовка презентации и доклада к защите КП.	ОК-7 ПК-16	З1(ОК-7-6) У1(ОК-7-6) Н1(ОК-7-6) Н2(ПК-16-3)
ИТОГО по разделу 2	Лекции	2	-		-
	Практика	3			
	Самостоятельная работа	48	-	-	-
3 Подготовка информации о риске для лиц, принимающих решения					
Тема 3.1 Подготовки информации о риске в форме, понятной не только специалистам по регулированию риска, но и доступной для представителей прессы и заинтересованных групп населения	Практика	3/0,5	Интерактивная (решение прикладных задач)		З1(ОПК-4-4) У1(ОПК-4-4) Н1(ОПК-4-4)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	36	Изучение нормативных документов. подготовка КП Подготовка презентации и доклада, подготовки информации о риске		З1(ОПК-4-4) У1(ОПК-4-4) Н1(ОПК-4-4)
ИТОГО по разделу 3	Лекции	-	-	-	-
	Практические работы	3/0,5	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	36	-	-	-
Промежуточная аттестация по дисциплине		-	-		
ИТОГО по дисциплине	Лекции	2	-	-	-
	Практические занятия	10/0,5	-	-	-
	Самостоятельная работа	132	-	-	-

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	та обучающихся				
ИТОГО: общая трудоёмкость дисциплины 144 часа, в том числе с использованием активных методов обучения 4 часа в том числе в форме практической подготовки: 0,5					

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Комплексный проект», состоит из следующих компонентов: подготовка к практическим занятиям; изучение теоретических вопросов (изучение инструментов оценки риска); подготовка, оформление и защита комплексного проекта (КП).

Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы представлен в таблице 4.

Для успешного выполнения всех разделов самостоятельной работы учащимся рекомендуется использовать методические указания по темам и лекционным материалам, рассматриваемым в ходе освоения дисциплины, можно найти на сайте ФГБОУ ВО «КнАГУ», в Интернет сети и библиотеке университета, а также в системном электронном документе (СЭД) Alfresco ФГБОУ ВО «КнАГУ», на сайте кафедры «КТБ» в УМКД (данные автоматически выводятся в личный кабинет студента).

1) Методические указания к практической работе по дисциплине «Комплексный проект» для бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность». Разработка мероприятий по защите работающих групп населения/Комсомольск–на-Амуре: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Комсомольский–на-Амуре гос. ун-т, 2019. – 4 с.

2) Методические указания к практической работе по дисциплине «Комплексный проект» для бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» Адаптация математических моделей для оценки риска здоровью населения от химических веществ из окружающей среды/Комсомольск–на-Амуре: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Комсомольский–на-Амуре гос. ун-т, 2019. – 4 с.

3) Методические указания к практической работе по дисциплине «Комплексный проект» для бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» Расчет канцерогенных рисков в окружающей среде/Комсомольск–на-Амуре: Государственное образовательное учреждение

высшего профессионального образования Комсомольский–на-Амуре гос. ун-т, 2019. – 5 с.

4) Методические указания к практической работе по дисциплине «Комплексный проект» для бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» Расчет канцерогенных рисков в производственной среде/Комсомольск–на-Амуре: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Комсомольский–на-Амуре гос. ун-т, 2019. – 7 с.

5) Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Комплексный проект» для бакалавров по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» Оценка эффективности применения методов и средств обеспечения экологической безопасности технологических процессов и производств/И.П. Степанова.- Комсомольск–на-Амуре: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Комсомольский–на-Амуре гос. ун-т, 2019. – 29 с.

Для оформления КП учащимся следует опираться на требования РД ФГБОУ ВО КнАГТУ 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления». – Введ. 2016-03-10. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГТУ», 2016. – 56 с.

При подготовке к защите следует опираться на перечень вопросов для собеседования.

Общие рекомендации по организации самостоятельной работы:

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы, необходимо заниматься по 2 часа ежедневно. Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра. Первые дни семестра очень важны для того, чтобы включиться в работу, установить определенный порядок, равномерный ритм на весь семестр. Ритм в работе - это ежедневные самостоятельные занятия, желательно в одни и те же часы, при целесообразном чередовании занятий с перерывами для отдыха.

Начиная работу, не нужно стремиться делать вначале самую тяжелую ее часть, надо выбрать что-нибудь среднее по трудности, затем перейти к более трудной работе, и напоследок оставить легкую часть, требующую не столько больших интеллектуальных усилий, сколько определенных моторных действий (построение графиков и т.п.).

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Проведение контроля текущей успеваемости позволяет определить степень усвоения студентами учебного материала и стимулирует ритмичность учебной деятельности.

По данной дисциплине текущий контроль успеваемости проводится в форме оценки заданий, выполняемых на практических занятиях и курсового проекта (таблица 5).

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
1 Методики расчета и математические модели для оценки риска			
Тема 1.1 Адаптация математических моделей для оценки риска здоровью населения от химических веществ из окружающей и производственной среды и факторов образа жизни к заданному сценарию	32(ПК-16-3) У2(ПК-16-3) Н2(ПК-16-3)	Практическое задание №1	Владеет навыками применения математических моделей для оценки риска здоровью населения от химических веществ из окружающей и производственной среды и факторов образа жизни к заданному сценарию и их адаптации к конкретному сценарию
2 Разработка мероприятий по защите работающих групп населения, адекватных уровню угроз и оценка их эффективности			
Тема 2.1 Идентификации приоритетных проблем и разработке на этой основе стратегии защиты здоровья работающих групп населения при действии разнородных факторов риска	31(ОК-7-6) У1(ОК-7-6) Н1(ОК-7-6) Н2(ПК-16-3)	Практическое задание №2	Владеет навыками идентификации и ранжирования приоритетных проблем и разработке на этой основе стратегии защиты здоровья работающих групп населения при действии разнородных факторов риска
3 Подготовка информации о риске для лиц, принимающих решения			
Тема 3.1 Подготовки информации о риске в форме, понятной не только специалистам по регулированию риска, но и доступной для представителей прессы и заинтересованных групп населения	31(ОПК-4-4) У1(ОПК-4-4) Н1(ОПК-4-4)	Практическое задание №3	Умеет представить информации о риске в форме, понятной не только специалистам по регулированию риска, но и доступной для представителей прессы и заинтересованных групп населения
Все темы	31(ОПК-4-4) У1(ОПК-4-4) Н1(ОПК-4-4)	КП	В ходе выполнения работы студент должен разработать стратегию защиты работающих групп

	31(ОК-7-6) У1(ОК-7-6) Н1(ОК-7-6) 32(ПК-16-3) У2(ПК-16-3) Н2(ПК-16-3)		населения с учетом действия факторов ОС, ПС и ФОЖ
		Собеседование	Количество верных ответов.

Промежуточная аттестация проводится в форме оценки курсового проекта. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 6).

Таблица 6 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Критерии оценивания	Шкала оценивания
__9__ семестр				
1	Практическое задание № 1	В течение сессии	10 баллов	10 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. 8 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках освоенного учебного материала. 6 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. 0 баллов – задание не выполнено.
2	Практическое задание № 2	В течение сессии	10 баллов	10 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. 8 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках освоенного учебного материала. 6 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. 0 баллов – задание не выполнено.
3	Практическое задание № 3	В течение сессии	10 баллов	10 баллов - студент правильно выполнил практическое задание. 8 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках освоенного учебного материала.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				6 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала. 4 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. 0 баллов – задание не выполнено.
6	Собеседование	В течение сессии	10 баллов	10 баллов - студент правильно ответил на теоретический вопрос. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы. 8 баллов - студент ответил на теоретический вопрос с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. 6 баллов - студент ответил на теоретический вопрос с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей. 0 баллов - при ответе на теоретический вопрос студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.
ИТОГО:		40 баллов		
<p>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</p> <p>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – 0 – 26 баллов - «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для аттестации по дисциплине);</p> <p>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – 27 – 30 баллов - «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);</p> <p>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – 31- 34 балла - «хорошо» (средний уровень);</p> <p>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – 35– 40 баллов - «отлично» (высокий (максимальный) уровень).</p>				

Курсовой проект

Защита курсового проекта (КП) - это форма промежуточной аттестации учебно-исследовательской работы студента за пройденный этап обучения по учебной дисциплине. Выполнение КП призвано выявить способности студентов на основе полученных знаний самостоятельно решать конкретные практические задачи или проводить исследование по одному из разделов, изучаемых по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, а также направлено на форми-

рование соответствующих компетенций студента.

По результатам защиты КП выставляется интегральная оценка, которая распространяется на все запланированные образовательные результаты в форме *знать, уметь, владеть*, указанные в задании на КП.

Типовые критерии оценивания для КП:

- оценка *«отлично»* выставляется студенту, если в работе содержатся элементы научного творчества и делаются самостоятельные выводы, достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления отчета соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил отличное владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы;

- оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если в работе достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления отчета соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил хорошее владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы;

- оценку *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если в работе достигнуты основные результаты, указанные в задании, качество оформления отчета в основном соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил удовлетворительное владение материалом работы и способность отвечать на большинство поставленных вопросов по теме работы;

- оценку *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если в работе не достигнуты основные результаты, указанные в задании или качество оформления отчета не соответствует установленным в вузе требованиям, или при защите студент проявил неудовлетворительное владение материалом работы и не смог ответить на большинство поставленных вопросов по теме работы.

Типовые задания для текущего контроля

Практическое задание № 1

Адаптация математических моделей для оценки риска здоровью населения от химических веществ из окружающей и производственной среды и факторов образа жизни к заданному сценарию

- 1 Разработка сценария исследования;
- 2 Разработка алгоритма исследования;
- 3 Выбор инструментов исследования;
- 2 Определение расчетных параметров математических моделей для расчета риска;
- 3 Преобразование математических моделей к виду, удобному для выполнения расчета;
- 4 Выполнение расчетов и обсуждение полученных результатов;

5 Обсуждение неопределенностей;

Практическое задание № 2

Разработка мероприятий по защите работающих групп населения, адекватных уровню угроз и оценка их эффективности

- 1 Оценивание рисков;
- 2 Ранжирование рисков;
- 3 Идентификация приоритетных проблем;
- 4 Разработка стратегии защиты работающих групп населения с учетом разнородности действующих факторов и этапов решения проблем;
- 5 Оценка эффективности предложенных мероприятий на всех этапах принятия решения.

Практическое задание № 3

Расчет канцерогенных рисков в окружающей и производственной среде (реализуются в форме практической подготовки)

1. Рассчитать ингаляционный канцерогенный риск CRA для веществ, действующих в окружающей среде.
2. Рассчитать ингаляционный канцерогенный риск CRA для веществ, действующих в производственной среде.
3. Рассчитать суммарный канцерогенный риск по всем веществам и всем средам.
4. Подготовить презентацию и доклад для выступления перед лицами, принимающими решение.

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ. КОМПЛЕКСНЫЙ ПРОЕКТ

- 1 Формирование сценария исследования действия химических веществ из ОС и ПС на работающую группу населения, имеющую элементы аддиктивного поведения.
- 2 Разработка алгоритма пофакторного, посредового и комплексного исследования и выбор его инструментов (математических моделей, методик);
- 3 Оценка и оценивание риска здоровью на базе классических методов отдельно для ОС, ПС и ФОЖ и комплексно. Сопоставление оценок. Обсуждение преимуществ и недостатков каждого подхода к решению задачи оценки риска здоровью; Идентификация противоречий разных методов.
- 4 Разработка методов защиты на основе частных и комплексных методов исследования. Сопоставление и анализ результатов. Принятие окончательных вариантов защиты и профилактики;
- 5 Подготовка информации для лиц, принимающих решения и для заинтересованных групп населения.

Контрольные вопросы для собеседования

- 1 Инструменты оценки риска здоровью населения;
- 2 Инструменты оценки риска здоровью персонала;
- 3 Инструменты оценки риска здоровью населения от действия факторов образа жизни;
- 4 Алгоритмы и методы комплексных оценок риска здоровью работающих групп населения от действия факторов окружающей и производственной среды и факторов образа жизни.
- 5 Источники неопределенностей при решении задач оценки риска здоровью работающих групп населения и их влияние на результат исследования;
- 6 Обобщение информации о риске.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы,

8.1 Список основной учебной литературы

- 1 Герасименко, Н. С. Идентификация опасностей и оценка профессиональных рисков : учебно-методическое пособие / Н. С. Герасименко, А. А. Любимов. - Саратов : Вузовское образование, 2020. - 48 с. // IPRbooks : электронно-библиотечная система. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/96557.html> (дата обращения: 31.03.2021). - Режим доступа: по подписке.
- 2 Вишняков, Я.Д. Общая теория рисков: Учебное пособие для вузов / Я. Д. Вишняков, Н. Н. Радаев. - М.: Академия, 2008; 2007. - 364с.
- 3 Экологическая и продовольственная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. И. Айзман [и др.] - М. : ИНФРА-М, 2016. - 240 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.
- 4 Саркисов, О. Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Юриспруденция" / О. Р. Саркисов, Е. Л. Любарский, С. Я. Казанцев. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 231 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

8.2Дополнительная литература

- 1 Белов, С.В. Техногенные системы и экологический риск: Учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. - М.: Юрайт, 2017. - 434с.
- 2 Павлова, Е.И. Экология транспорта: Учебник для вузов / Е. И. Павлова. - М.: Высшая школа, 2006. - 344с.
- 3 Основы инженерной экологии: Учебное пособие для вузов / В. В. Денисов, И. А. Денисова, В. В. Гутенев, Л. Н. Фесенко; Под ред. В.В.Денисова. - Ростов н/Д: Феникс, 2013. - 623с.

4 Источники загрязнения среды обитания: Учебное пособие для вузов. Ч.1 : Автотранспортные системы / В. И. Коротков, И. П. Степанова, Г. Г. Дреганов, В. В. Анисимов. - Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсомольского-на-Амуре гос.техн.ун-та, 2001. - 114с.

5 Повышение экологической безопасности ТЭС: Учебное пособие для вузов / А. И. Абрамов, Д. П. Елизаров, А. Н. Ремезов и др. - М.: Изд-во МЭИ, 2002. - 378с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам. URL: <http://window.edu.ru/>, – Режим доступа: свободный - Загл. с экрана.

2 Нормативные документы, методические материалы по ОБЖ. Сайт Разумова В.Н. // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный]: <http://theobg.by.ru/index.htm>

3 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. URL: <http://fcior.edu.ru/>, – Режим доступа: свободный - Загл. с экрана.

4. Научная электронная библиотека elibrary. URL: <http://elibrary.ru/>, – Режим доступа: свободный - Загл. с экрана.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение дисциплине «Комплексный проект» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и практических занятий.

Таблица 7 – Методические указания к отдельным видам деятельности

Компонент учебного плана	Организация деятельности обучающихся
Самостоятельное изучение теоретических разделов дисциплины	Для более глубокого изучения разделов дисциплины предусмотрены отдельные виды самостоятельной работы: подготовка к практическим занятиям, изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка контрольной работы. Также обучающимися составляются краткие конспекты изученного материала. В ходе работы студенты учатся выделять главное, самостоятельно делать обобщающие выводы. Каждый конспект должен содержать план, основную часть (структурированную в соответствии с основными вопросами темы) и заключе-

Компонент учебного плана	Организация деятельности обучающихся
	ние, содержащее собственные выводы студента.
Практическое занятия	Работа с конспектом лекций, изучение разделов основной литературы по теме занятия, работа с текстом, освоение электронных материалов по дисциплине, решение задач по установленному алгоритму.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Освоение дисциплины «Комплексный проект» основывается на активном использовании Microsoft PowerPoint, Microsoft Office в процессе изучения теоретических разделов дисциплины и подготовки к практическим занятиям.

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий.

В учебном процессе по дисциплине активно используется информационно-справочная система КонсультантПлюс.

Таблица 8 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
MicrosoftImaginePremium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: https://www.openoffice.org/license.html
ZOOM	Договор № 2К223/006/38 от 20.11.2020

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации программы дисциплины «Комплексный проект» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 8.

Таблица 9 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
с выходом в интернет + локальное соединение 315-1	Мультимедийный класс ФЭХТ	1 персональная ЭВМ; 1 экран с проектором Видеоматериалы;	Проведение лекционных и практических занятий в виде презентаций. Просмотр видеоматериалов по дисциплине

