

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

(наименование факультета)

(подпись, ФИО)

«30» 08 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### «Оценка рисков здоровью населения»

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) образовательной программы	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
3	6	5

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

Разработчик рабочей программы:

Доцент, Кандидат технических наук



Муллер Н.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой  
Кафедра «Кадастры и техносферная безопас-  
ность»



Муллер Н.В.

## 1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Оценка рисков здоровью населения» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 25.05.2020 № 680, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Безопасность жизнедеятельности в техносфере» по направлению подготовки «20.03.01 Техносферная безопасность».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 40.054 «СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА».

Обобщенная трудовая функция: А Внедрение и обеспечение функционирования системы управления охраной труда.

ИЗ-3 Требования санитарно-гигиенического законодательства с учетом специфики деятельности работодателя, НУ-1 Анализировать и оценивать состояние санитарно-бытового обслуживания работников.

Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение типовых медико-статистических показателей здоровья населения;</li> <li>2. Классификация факторов риска для здоровья населения;</li> <li>3. Освоение методологии расчета риска здоровью населения;</li> <li>4. Изучение критериев приемлемости риска;</li> <li>5. Решение задач оценки риска здоровью для отдельных факторов риска на основе математических моделей или матриц оценок риска;</li> <li>6. Решение задач оценки комплексного риска здоровью для группы разнородных факторов риска;</li> <li>7. Выявление приоритетных источников и факторов риска и на этой основе разработка стратегии защиты здоровья работающего населения, населения города, региона.</li> <li>8. Выявление и оценка неопределенностей.</li> </ol>
Основные разделы / темы дисциплины	<p><b>Основные инструменты исследования:</b> Классификация факторов риска для здоровья населения, Факторы риска и существующие на сегодняшний день инструменты его оценки для установления причинно-следственных связей, Типовые медико-статистические показатели. Анализ основных причин смертности и заболеваемости населения</p> <p><b>Оценка риска здоровью от факторов образа жизни:</b> Оценка риска, связанного с воздействием факторов образа жизни на здоровье населения по эволюционно-статистическим моделям, Оценка риска, связанного с воздействием факторов образа жизни на здоровье населения, Оценка риска, связанного с воздействием факторов образа жизни на здоровье населения, Комплексные оценки</p> <p><b>Методы оценки и управления рисками:</b> Общий алгоритм анализа риска. Информирование о риске. Управление риском, Методы оценки канцерогенных и неканцерогенных рисков от действия химических веществ из разных компонентов окружающей среды, Определение уровней приемлемости риска. Выбор стратегии снижения и контроля риска</p>

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Оценка рисков здоровью населения» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	<p>ОПК-2.1 Знает основы различных логических теорий, мышления и культуры безопасности; основные закономерности взаимодействия человека, общества с окружающей средой</p> <p>ОПК-2.2 Умеет анализировать и оценивать ситуацию для обеспечения безопасности человека с учетом концепции риск-ориентированного мышления</p> <p>ОПК-2.3 Владеет навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации в профессиональной деятельности; культурой мышления; способностью к обобщению, анализу, восприятию научно-технической информации; постановке цели и выбору путей ее достижения</p>	<p>Знать основы различных логических теорий, мышления и культуры безопасности; математические модели для оценки риска здоровью населения от факторов образа жизни</p> <p>Уметь анализировать и оценивать ситуацию для обеспечения безопасности человека с учетом концепции риск-ориентированного мышления, проводить комплексные оценки риска здоровью населения от действия химических веществ в окружающей (воздух, питьевая вода, продукты питания) среде</p> <p>Владеть навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации, навыками идентификации приоритетных проблем и разработке на этой основе стратегии защиты здоровья населения</p>

## 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Оценка рисков здоровью населения» изучается на 3 курсе, 6 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и / или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «История (история России, всеобщая история)», «Физическая культура и спорт», «Экология», «Природопользование», «Физиология человека», «Безопасность жизнедеятельности», «Ноксология», «Философия», «Безопасность труда».

Дисциплина «Оценка рисков здоровью населения» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения самостоятельных работ, практических занятий.

Дисциплина «Оценка рисков здоровью населения» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

#### **4 Объем дисциплины (модуля) 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 5 з.е., 180 акад. час.

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

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	180
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	48
<b>В том числе:</b>	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками), в том числе в форме практической подготовки:	16
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), в том числе в форме практической подготовки:	32
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	97
Промежуточная аттестация обучающихся – Экзамен	35

#### **5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Основные инструменты исследования</b>				
<b>Классификация факторов риска для здоровья населения</b>	2			10
<b>Факторы риска и существующие на сегодняшний день инструменты его оценки для установления причинно-следственных связей</b>	2			10
<b>Типовые медико-статистические показатели. Анализ основных причин смертности и заболеваемости населения</b>	2	4		
<b>Оценка риска здоровью от факторов образа жизни</b>				
<b>Оценка риска, связанного с воздействием факторов образа жизни на здоровье населения по эволюционно-статистическим моделям</b>	2	4		20
<b>Оценка риска, связанного с воздействием факторов образа жизни на здоровье населения</b>	2			
<b>Оценка риска, связанного с воздействием факторов образа жизни на здоровье населения</b>		4		10
<b>Комплексные оценки</b>		4		10
<b>Методы оценки и управления рисками</b>				
<b>Общий алгоритм анализа риска. Информирование о риске. Управление риском.</b>	2	4		10
<b>Методы оценки канцерогенных и неканцерогенных рисков от действия химических веществ из разных компонентов окружающей среды</b>	2	8		10

<b>Определение уровней приемлемости риска. Выбор стратегии снижения и контроля риска</b>	2	4		17
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	16	32		97

## **6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

<b>Компоненты самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>
Изучение теоретических разделов дисциплины	77
Выполнение и подготовка к защите РГР.	20

## **7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

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. Лобанов, А. И. Медико-биологические основы безопасности : учебник / А.И. Лобанов. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 357 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1254670> (дата обращения: 01.04.2021). - Режим доступа: по подписке.

3. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для вузов / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 583 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. - URL: <https://urait.ru/bcode/459153> (дата обращения: 01.04.2021). - Режим доступа: по подписке.

4. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни : учебник и практикум для вузов / М. Н. Мисюк. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 332 с. // Юрайт : электронно-библиотечная система. - URL: <https://urait.ru/bcode/467573> (дата обращения: 31.03.2021). - Режим доступа: по подписке.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Прохоров, Б. Б. Общая экология человека : учебник / Б.Б. Прохоров, М.В. Черковец. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 424 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/757122> (дата обращения: 31.03.2021). - Режим доступа: по подписке.
2. Стрельников, В. В. Экологическая эпидемиология и оценка риска : учебник / В. В. Стрельников, И. В. Хмара. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 320 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019063> (дата обращения: 31.03.2021). - Режим доступа: по подписке.
3. Тимофеева, С. С. Оценка техногенных рисков : учебное пособие / С. С. Тимофеева, Е. Л. Хамидуллина. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 208 с. // Znanium.com : электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1089788> (дата обращения: 31.03.2021). - Режим доступа: по подписке.

### 8.3 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1. Методические указания к практической работе по дисциплине “Оценка рисков здоровья населения” для всех направлений подготовки очной и заочной формы обучения Комплексные оценки риска здоровью от действия ФОЖ
2. Методические указания к практической работе по дисциплине “Оценка рисков здоровья населения” для всех направлений подготовки очной и заочной формы обучения. Методы оценки канцерогенных рисков от действия химических веществ из разных компонентов окружающей среды
- 3 Методические указания к практической работе по дисциплине “Оценка рисков здоровья населения” для всех направлений подготовки очной и заочной формы обучения. Оценка риска, связанного с воздействием факторов образа жизни на здоровье населения группы А по эволюционно-статистическим моделям
- 4 Методические указания к практической работе по дисциплине “Оценка рисков здоровья населения” для всех направлений подготовки очной и заочной формы обучения. Типовые медико-статистические показатели
- 5 Методические указания к практической работе по дисциплине “Оценка рисков здоровья населения” для всех направлений подготовки очной и заочной формы обучения. Управление риском. Комплексная оценка.
6. Методические указания к практической работе по дисциплине “Оценка рисков здоровья населения” для всех направлений подготовки очной и заочной формы обучения Методы оценки неканцерогенных рисков от действия химических веществ из разных компонентов окружающей среды

### 8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM

Договор № ЕП 223/012/18 от 17 апреля 2018 г.

Договор № ЕП44 № 003/10 эбс ИКЗ 191272700076927030100100120016311000 от 17 апреля 2019 г.

Электронно-библиотечная система IPRbooks.

Договор № ЕП 223/006/20 от 27 марта 2018г.

Лицензионный договор № ЕП44 № 001/9 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 191272700076927030100100090016311000 от 27 марта 2019г.

Электронно-библиотечная система eLIBRARY.

Договор № 223/014/29 от 25 апреля 2018г.

Договор № ЕП 44 № 004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 191272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019г.



8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «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.

8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Microsoft Imagine Premium	Лицензионный договор АЭ223 №008/65 от 11.01.2019
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a>

## 9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### 9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### 9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### **9.3 Занятия семинарского типа**

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

### **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

## 9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## 10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

### 10.1 Учебно-лабораторное оборудование

При реализации дисциплины «Оценка рисков здоровью населения» на базе профильной организации используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Стандартное или специализированное оборудование, обеспечивающее выполнение заданий	Назначение оборудования
Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).	Служит для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования)

### 10.2 Технические и электронные средства обучения

Проектор, экран, компьютер/ноутбук

## 11 Другие сведения

## **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### по дисциплине

### «Оценка рисков здоровью населения»

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) образовательной программы	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Очная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
3	6	5

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Экзамен	Кафедра «Кадастры и техносферная безопасность»

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	<p>ОПК-2.1 Знает основы различных логических теорий, мышления и культуры безопасности; основные закономерности взаимодействия человека, общества с окружающей средой</p> <p>ОПК-2.2 Умеет анализировать и оценивать ситуацию для обеспечения безопасности человека с учетом концепции риск-ориентированного мышления</p> <p>ОПК-2.3 Владеет навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации в профессиональной деятельности; культурой мышления; способностью к обобщению, анализу, восприятию научно-технической информации; постановке цели и выбору путей ее достижения</p>	<p>Знать основы различных логических теорий, мышления и культуры безопасности; математические модели для оценки риска здоровью населения от факторов образа жизни. Уметь анализировать и оценивать ситуацию для обеспечения безопасности человека с учетом концепции риск-ориентированного мышления, проводить комплексные оценки риска здоровью населения от действия химических веществ в окружающей (воздух, питьевая вода, продукты питания) среде.</p> <p>Владеть навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации, навыками идентификации приоритетных проблем и разработке на этой основе стратегии защиты здоровья населения.</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Типовые медико-статистические показатели состояния здоровья населения	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Практическое задание №1	<p>Знает и умеет рассчитать типовые медико-статистические показатели и основные причины смертности и заболеваемости населения</p> <p>Умеет анализировать медико-статистические показатели.</p>

Оценка риска здоровью от факторов образа жизни	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Практическое задание №2	Может установить связи между факторами образа жизни группы А и ожидаемыми вредными эффектами. Умеет пользоваться математическими моделями для расчета риска здоровью.
		Практическое задание №3	Может установить связи между факторами образа жизни (ФОЖ) группы В и ожидаемыми вредными эффектами. Умеет пользоваться методами оценки риска здоровью от действия факторов группы В.
Методы оценки и управления рисками	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Практическое задание №4	Владеет навыками оценивания ситуации и разработки рекомендаций по снижению риска.
		Практическое задание №5	Владеет методами оценки канцерогенных и неканцерогенных рисков от действия химических веществ
		Практическое задание №6	Знает методы комплексной оценки риска здоровью от действия ФОЖ.
Все темы	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	РГР, Экзамен	В ходе выполнения работы студент должен рассчитать риск здоровью от курения, алкоголя, неправильного питания. Дать комплексные оценки. Предложить стратегию изменения поведения для защиты здоровья.

## 2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
----------------------------------	------------------	------------------	---------------------

6 семестр Промежуточная аттестация в форме «Экзамен»			
Практическое задание № 1	В течение семестра	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.
Практическое задание № 2	В течение семестра	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.
Практическое задание №3	В течение семестра	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.
Практическое задание № 4	В течение семестра	10 баллов	10 баллов - студент правильно выполнил практическое задание.



			<p>8 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>6 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>4 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>
Практическое задание № 5	В течение семестра	10 баллов	<p>10 баллов - студент правильно выполнил практическое задание.</p> <p>8 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>6 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>4 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>
Практическое задание № 6	В течение семестра	10 баллов	<p>10 баллов - студент правильно выполнил практическое задание.</p> <p>8 балла - студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>6 балла - студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала.</p> <p>4 балла - при выполнении практического задания студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний.</p> <p>0 баллов – задание не выполнено.</p>
РГР	В течение семестра	15 баллов	<p>15 баллов - студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного</p>

			<p>учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.</p> <p>10 баллов - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.</p> <p>5 баллов - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.</p> <p>0 баллов - при выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.</p>
Экзамен	В течение семестра	20 баллов	<p>20 баллов - студент правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p>15 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p>10 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> <p>0 баллов - при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправиль-</p>

			НЫХ ОТВЕТОВ.
<b>ИТОГО:</b>		95 баллов	
<p><b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b>  0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине);  65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);  75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень);  85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)</p>			

### Типовые задания для текущего контроля

#### Практическое задание № 1

##### Типовые медико-статистические показатели

1 Изучить типовые медико-статистические показатели:

а) Медико-демографические показатели:

1.1 Показатели естественного движения населения: смертность общая и возрастная, средняя продолжительность жизни, рождаемость, плодовитость, естественный прирост населения;

1.2 Показатели механического движения населения: эмиграция, иммиграция, сезонная миграция и др.

б) Показатели заболеваемости

в) Показатели инвалидности

г) Показатели физического развития населения

2 На основе анализа статистических данных сформировать рейтинг основных причин смертности и заболеваемости населения

#### Практическое задание № 2

**Оценка риска, связанного с воздействием факторов образа жизни на здоровье населения группы А по эволюционно-статистическим моделям**

1 Дать классификацию факторов группы А по МР 2.1.10.0033-11;

2 Установить связи между факторами образа жизни группы А и ожидаемыми вредными эффектами по МР 2.1.10.0033-11;

3 Выполнить расчеты риска здоровью от действия алкоголя, курения, неправильного питания по математическим моделям Руководства МР 2.1.10.0033-11.

#### Практическое задание № 3

**Оценка риска, связанного с воздействием факторов образа жизни на здоровье населения группы В**

1 Дать классификацию факторов группы В по МР 2.1.10.0033-11;

2 Установить связи между факторами образа жизни группы В и ожидаемыми вредными эффектами по МР 2.1.10.0033-11;

3 Определить риск здоровью от действия факторов группы В с помощью методов бальной оценки Руководства МР 2.1.10.0033-11.

#### Практическое задание № 4

**Комплексные оценки риска здоровью от действия ФОЖ**

1 Выявить факторы с одинаковыми эффектами действия;

2 Рассчитать риски от ФОЖ, обладающих одинаковыми эффектами;

3 Определить вклад ФОЖ в суммарный риск и на этой основе дать рекомендации по изменению образа жизни

### **Практическое задание № 5**

#### **Методы оценки канцерогенных рисков от действия химических веществ из разных компонентов окружающей среды**

- 1 Идентифицировать канцерогены;
- 2 Определить факторы канцерогенного потенциала для выявленных веществ;
- 3 Сформировать сценарий исследования;
- 4 Сформировать математическую модель;
- 5 Определить факторы экспозиции;
- 4 Рассчитать канцерогенные и риски для случая действия веществ: ингаляционно; перорально (питьевая вода, продукты питания);
- 5 Оценить риск;
- 6 Дать рекомендации по снижению риска.

#### **Методы оценки неканцерогенных рисков от действия ХВ из разных компонентов ОС**

Для заданного сценария определить:

- 1 Референтные дозы и концентрации химических веществ;
- 2 Рассчитать коэффициенты и индексы опасности для каждого вещества и каждого вредного эффекта действия;
- 3 Дать комплексную оценку и выполнить ранжирование веществ и эффекторов по индексу опасности;
- 4 дать рекомендации по снижению рисков.

### **Практическое задание № 6**

#### **Комплексные оценки риска здоровью от действия ФОЖ.**

##### **Управление риском**

- 1 Дать комплексную оценку риска здоровью от действия канцерогенов;
- 2 Дать комплексную оценку риска здоровью от действия неканцерогенных веществ;
- 3 Выполнить ранжирование рисков по веществам, средам и эффектам;
- 4 Предложить основные направления стратегии защиты здоровья населения;
- 5 Подготовить информационные материалы для лиц, принимающих решение.

### **РГР**

#### **«Исследование риска здоровью от факторов образа жизни (ФОЖ) на основе эволюционных детерминированных статистических математических моделей МР 2.1.10.0033-11»**

1. Выбор ФОЖ для исследования и обоснование актуальности его проведения;
2. Выбор группы населения для исследования и разработка анкет для проведения опроса;
3. Установление связей «фактор – эффект»;
4. Выявление общих видов эффектов, вызванных курением, алкоголем и неправильным питанием.
5. Адаптация математических моделей для решения поставленных задач.
6. Разработка алгоритма решения и его программная реализация на Microsoft Excel;
7. Расчет суммарного риска здоровью от активного курения, алкоголя и неправильного питания. Определение вклада каждого фактора в суммарный риск.
8. Оценивание риска и разработка корректирующих мероприятий.

**Контрольные вопросы к экзамену**

1. Социально-гигиенический мониторинг
2. Общая схема исследования риска здоровью;
3. Факторы риска заболеваемости населения;
4. Концепция приемлемого риска; пороговая и беспороговая концепция;
5. Основные показатели риска здоровью;
6. Методы оценки риска здоровью;
7. Методы оценки канцерогенного риска;
8. Методы оценки неканцерогенного риска;
9. Канцерогенный риск и критерии его приемлемости;
10. Не канцерогенный риск и критерии его приемлемости;
11. Логит – модели;
12. Методы оценки риска здоровью на основе эпидемиологических данных
13. Понятие и виды неопределенностей при решении задач ОРЗН;
14. Оценка сравнительной значимости рисков;
15. Индивидуальный риск и популяционный риск;
16. Среднесуточная пожизненная доза и среднесуточная доза;
17. Сценарий воздействия;
18. Факторы риска и факторы среды обитания;
19. Экспозиция.

