

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1158052	Оценка обеспечения промышленной и экологической безопасности

Екатеринбург

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Промышленная экология и рациональное использование природных ресурсов	<b>Код ОП</b> 1. 18.04.02/33.03
<b>Направление подготовки</b> 1. Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 18.04.02

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Струкова Мария Николаевна	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	химической технологии топлива и промышленной экологии

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Оценка обеспечения промышленной и экологической безопасности

## 1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль включает дисциплины «Анализ и оценка рисков» и «Промышленная безопасность». Актуальность курсов, преподаваемых в рамках модуля, определяется возрастающим и опасным влиянием техногенных процессов на окружающую среду. Это обстоятельство требует ознакомления студентов с основными техногенными явлениями, их физико-химической сущностью, возможностью прогноза при катастрофическом развитии и путями снижения экологического риска. При изучении модуля студенты приобретают знания о современных подходах к обеспечению экологической безопасности на промышленных объектах. Кроме того, студенты знакомятся с подходами к оценке промышленной безопасности и риска возникновения чрезвычайных ситуаций на производстве, информацией о государственном механизме регулирования экологической безопасности, с оценкой возможного ущерба. Учатся принимать и обосновывать конкретные решения для обеспечения техногенной безопасности на производстве.

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Промышленная безопасность	3
2	Анализ и оценка рисков	3
ИТОГО по модулю:		6

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3

<p>Анализ и оценка рисков</p>	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>З-3 - Привести примеры сравнения предложенных решений с мировыми аналогами</p> <p>З-4 - Описать основные подходы к оценке экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений</p> <p>У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений</p> <p>У-4 - Провести всесторонний анализ принятых инженерных решений для выполнения разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>Д-1 - Демонстрировать креативное мышление, творческие способности</p>
	<p>ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p> <p>Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий</p>

	<p>ПК-5 - Готов анализировать и оценивать риски для населения, возникающие при загрязнении окружающей среды</p>	<p>З-1 - Идентифицировать причины и проблемы, которые вызвали необходимость проведения анализа риска</p> <p>З-2 - Характеризовать методы идентификации опасностей</p> <p>У-1 - Выбирать метод проведения анализа риска; определять критерии приемлемого риска</p> <p>У-2 - Проводить качественный и количественный анализ риска</p> <p>У-3 - Описывать источники опасности, факторы риска, условия возникновения и развития нежелательных событий</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт расчета экологических рисков</p>
<p>Промышленная безопасность</p>	<p>ОПК-1 - Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания</p>	<p>З-1 - Соотносить проблемную область с соответствующей областью фундаментальных и инженерных наук</p> <p>З-2 - Привести примеры терминологии, принципов, методологических подходов и законов фундаментальных и инженерных наук, применимых для формулирования и решения задач проблемной области знания</p> <p>У-1 - Использовать для формулирования и решения задач проблемной области терминологию, основные принципы, методологические подходы и законы фундаментальных и инженерных наук</p> <p>У-2 - Критически оценить возможные способы решения задач проблемной области, используя знания фундаментальных и инженерных наук</p> <p>П-1 - Работая в команде, разрабатывать варианты формулирования и решения научно-исследовательских, технических, организационно-экономических и комплексных задач, применяя знания фундаментальных и инженерных наук</p> <p>Д-1 - Проявлять лидерские качества и умения командной работы</p>

	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>З-3 - Привести примеры сравнения предложенных решений с мировыми аналогами</p> <p>З-4 - Описать основные подходы к оценке экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений</p> <p>У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений</p> <p>У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений</p> <p>П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>
	<p>ОПК-5 - Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем</p>

		<p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p> <p>П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам, срокам исполнения и материальным затратам</p> <p>Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий</p>
	<p>ОПК-6 - Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективности производственного цикла и продукта</p>	<p>З-3 - Объяснить принципы энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>У-3 - Обоснованно корректировать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов, добиваясь повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов для повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p>
	<p>ПК-4 - Способен обосновывать технические решения с точки зрения промышленной безопасности при разработке технологических процессов</p>	<p>З-1 - Изложить основные положения нормативно-технической документации, действующей в системе промышленной безопасности</p> <p>З-2 - Определять техническое состояние технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах</p> <p>З-3 - Привести примеры возможных аварий на опасных производственных объектах и действия производственного персонала по их локализации и ликвидации</p> <p>У-1 - Идентифицировать опасные производственные объекты согласно</p>

		<p>действующей нормативно-технической документации</p> <p>У-2 - Оценивать остаточный ресурс технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах</p> <p>У-3 - Анализировать причины аварий на опасных производственных объектах с выдачей рекомендаций по их устранению</p> <p>П-1 - Подготовить отчет по экспертизе промышленной безопасности, разработать план ликвидации аварий и декларацию промышленной безопасности</p> <p>П-2 - Иметь практический опыт работы с приборами неразрушающего контроля, применяемых для определения технического состояния устройств на опасных производственных объектах</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт расчета последствий аварий на опасных производственных объектах, в том числе с использованием специализированных программно-расчетных комплексов</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Промышленная безопасность**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Стахеев Сергей Георгиевич	кандидат технических наук, старший научный сотрудник	Заведующий кафедрой	химической технологии топлива и промышленной экологии

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Химико-технологический**

Протокол № 8 от 25.08.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Стахеев Сергей Георгиевич, Заведующий кафедрой, химической технологии топлива и промышленной экологии

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Р 1.	Основные положения и понятия	Опасный производственный объект. Инцидент. Авария. Требования промышленной безопасности. Правовое регулирование и федеральные органы в промышленной безопасности. Федеральный надзор в области промышленной безопасности.
Р 2.	Основы промышленной безопасности	Деятельность в области промышленной безопасности. Технические устройства на опасном производственном объекте. Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству и приемке в эксплуатацию опасного производственного объекта. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте, Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Техническое расследование причин аварии. Обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.
Р 3.	Декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов	Вредные вещества и их классификация. Определение необходимости разработки декларации для предприятия. Порядок разработки декларации промышленной безопасности. Экспертиза промышленной безопасности декларации промышленной безопасности.

<b>Р 4.</b>	Эксплуатация опасных производствен-ных объектов	Порядок разработки и утверждения технологических инструкций и регламентов. Порядок приема и сдачи рабочих смен. Планово-предупредительные ремонты. Капитальные и текущие ремонты. Эксплуатация технологических трубопроводов. Разработка и утверждение проектов организации работ (ПОР). Газоопасные места. Бирочная система.
<b>Р 5.</b>	Экспертиза промышленной безопасности	Объекты экспертизы, экспертная организация, эксперт. Порядок проведения экспертизы. Проведение экспертизы проектной документации. Проведение экспертизы зданий и сооружений. Экспертиза технических устройств. Экспертиза деклараций промышленной безопасности. Требования к оформлению экспертизы. Порядок ведения учета экспертных организаций и экспертов. Порядок представления, приема и регистрации заключений экспертизы.
<b>Р 6.</b>	План ликвидации (локализации) аварий	Состав плана ликвидации аварии. Обязательные приложения. Принципиальная технологическая схема объекта. План помещения с расположением основного технологического оборудования. Оперативная часть план ликвидации аварий. Учебно-тренировочные занятия и тревоги.
<b>Р 7.</b>	Общие правила промышленной безопасности	Общие требования безопасности технологических процессов и технических устройств. Эксплуатация технических устройств. Требования к электроустановкам. Пожарная безопасность и взрывобезопасность. Газоспасательная служба. Территория предприятий. Здания и сооружения. Общие санитарные требования. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Водопровод и канализация. Освещение.
<b>Р 8.</b>	Техническое диагностирование и определение остаточного ресурса технических устройств	Подготовка аппаратов и сосудов к техническому диагностированию. Порядок проведения технического диагностирования. Анализ повреждений и параметров технического состояния сосудов и аппаратов. Уточненные расчеты на прочность и определение критериев предельно состояния. Определение остаточного ресурса сосудов и аппаратов. Порядок оформления и выдачи Заключения о ресурсе безопасной эксплуатации сосуда и аппарата. Техника безопасности при проведении диагностирования.

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Промышленная безопасность

#### Электронные ресурсы (издания)

1. ; Промышленная безопасность объектов нефтепродуктообеспечения : учебное пособие.; Сибирский

федеральный университет, Красноярск; 2011; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229383> (Электронное издание)

### **Печатные издания**

1. Бобков, А. С.; Охрана труда и экологическая безопасность в химической промышленности : Учебник для вузов.; Химия, Москва; 1997 (10 экз.)
2. ; Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда : Учеб. пособие для вузов.; Высшая школа, Москва; 1999 (72 экз.)
3. ; Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда : Учеб. пособие для вузов.; Высшая школа, Москва; 2001 (40 экз.)

### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

1. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ, [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://study.ustu.ru>.
2. Зональная научная библиотека УрФУ, [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.lib.urfu.ru>.
3. Российская Государственная Библиотека (РГБ), Москва. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>.
4. Библиотека по естественным наукам РАН (БЕН РАН), Москва [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.benran.ru>.

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ, [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://study.ustu.ru>.
2. Зональная научная библиотека УрФУ, [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.lib.urfu.ru>.
3. Российская Государственная Библиотека (РГБ), Москва. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>.
4. Библиотека по естественным наукам РАН (БЕН РАН), Москва [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.benran.ru>.

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Промышленная безопасность**

**Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

№ п/п	Виды занятий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>
2	Лабораторные занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>
3	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>

4	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>
6	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Анализ и оценка рисков**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Струкова Мария Николаевна	кандидат экономических наук, доцент	Доцент	химической технологии топлива и промышленной экологии

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Химико-технологический**

Протокол № 8 от 25.08.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Струкова Мария Николаевна, Доцент, химической технологии топлива и промышленной экологии

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Р. 1	Введение	Назначение дисциплины. Предмет и объект исследования риска. Классификация рисков. Объекты риска. Объекты экологического риска. Понятие и структура экологического риска. Опасности территорий и видов деятельности. Критерии приемлемого риска.
Р 2.	Методы выявления риска	Методический аппарат анализа риска. Выбор методов проведения анализа риска. Методы: "Что будет, если..."; проверочный лист; анализ опасности и работоспособности; анализ вида и последствий отказов; анализ "дерева отказов"; анализ "дерева событий"; метод прямой инспекции, метод анализа финансовой и управленческой отчетности.
Р 3.	Виды риска	Природные риски. Анализ техногенного риска. Характеристика риска для здоровья населения. Классификация уровней риска. Оценка риска канцерогенных эффектов. Оценка риска неканцерогенных эффектов. Санитарно-гигиеническая оценка риска здоровью человека от химического загрязнения окружающей среды Особенности определения экологических рисков, создаваемых передвижными источниками загрязнения. Особенности определения экологических рисков, создаваемых стационарными источниками загрязнения. Аварийное загрязнение и его причины.
Р 4.	Управление экологическими рисками	Структура системы управления рисками. Разработка рекомендаций по уменьшению риска. Управление



		экологическими рисками. Принципы и методы риск-менеджмента. Классификация методов риск-менеджмента. Технология риск-менеджмента. Оценка эффективности методов управления риском.
<b>Р 5.</b>	Основные виды ущерба	Интегральная оценка риска. Метод «вероятность – тяжесть последствий». Затраты на риск. Финансирование риска.

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Анализ и оценка рисков

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Сынзыныс, Б. И.; Экологический риск : учебное пособие.; Логос, Москва; 2005; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89947> (Электронное издание)
2. , Степаненко, Е. Е., Мандра, Ю. А., Поспелова, О. А.; Техногенные системы и экологический риск: курс лекций : учебное пособие.; Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь; 2015; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438834> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. Советкин, В. Л., Карелов, С. В., Мамяченков, С. В., Ярошенко, Ю. Г.; Экологическое регулирование : учебное пособие.; УГТУ-УПИ, Екатеринбург; 2000 (22 экз.)
2. Коробкин, В. И., Передельский, Л. В.; Экология : учебник для студентов вузов.; Феникс, Ростов-на-Дону; 2001 (6 экз.)
3. Бобков, А. С.; Охрана труда и экологическая безопасность в химической промышленности : Учебник для вузов.; Химия, Москва; 1997 (10 экз.)
4. Акимов, В. А., Лесных, В. В., Радаев, Н. Н.; Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах : учеб. пособие.; Деловой экспресс, Москва; 2004 (10 экз.)

#### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Зональная научная библиотека УрФУ. – URL: <http://lib.urfu.ru/>
2. Институт научной информации по общественным наукам РАН (ИНИОН РАН). – URL: <http://www.inion.ru/>
3. Научная библиотека МГУ. – URL: <http://nbmgu.ru/>
4. Национальная электронная библиотека. – URL: <https://elibrary.ru/>
5. Российская государственная библиотека (РГБ). – URL: <http://www.rsl.ru/>
6. Российская национальная библиотека (РНБ). – URL: <http://www.nlr.ru/>

7. Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В.Г. Белинского – URL: [http://book.uraic.ru/el\\_library](http://book.uraic.ru/el_library)
8. Служба тематических толковых словарей. – URL: <http://www.glossary.ru/>

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. База данных «Состояние и охрана окружающей среды Урала»: Режим доступа: <http://ecoinf.uran.ru/>
2. Исследовательская сеть «население-окружающая среда» (Population-Environment Research Network): Режим доступа: <http://www.populationenvironmentresearch.org>
3. Сайт журнала «Экология производства»: <http://www.ecoindustry.ru/>
4. Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ: <http://www.mnr.gov.ru>
5. Сайт Росприроднадзора (Федеральная служба по надзору в сфере природопользования): <http://control.mnr.gov.ru/>
6. Экологический портал: <http://www.biodat.ru/>
7. Электронные ресурсы ЗНБ УрФУ. Код доступа: URL:<http://lib.urfu.ru/>
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: Режим доступа: <http://biblioclub.ru>.
10. <http://yandex.ru>, <http://google.ru>, <http://rambler.ru> – поисковые системы в Интернет

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Анализ и оценка рисков**

**Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

<b>№ п/п</b>	<b>Виды занятий</b>	<b>Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM

		<p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	
2	Практические занятия	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM</p>

5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов  Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами	Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit RUS OLP NL Acdmc  Office Professional 2003 Win32 Russian CD-ROM
---	----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------