

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор  
Т.А. Хагуров  
подпись  
« 27 » 2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.17 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Направление подготовки/специальность	20.03.01 Техносферная безопасность <i>(код и наименование направления подготовки/специальности)</i>
Направленность (профиль) / специализация	Промышленная безопасность и охрана труда <i>(наименование направленности (профиля)специализации)</i>
Форма обучения	очная <i>(очная, очно-заочная, заочная)</i>
Квалификация	бакалавр

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины «Прогнозирование и оценка последствий чрезвычайных ситуаций» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 20.03.01 Техносферная безопасность.

Программу составил(и):

М.А. Бровкина, доцент каф. физ. химии, канд. хим. наук



Рабочая программа дисциплины «Прогнозирование и оценка последствий чрезвычайных ситуаций» утверждена на заседании кафедры физической химии

протокол № 9 «20» апреля 2022 г.


Заведующий кафедрой физической химии Заболоцкий В.И.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий

протокол № 7 «25» апреля 2022 г.

Председатель УМК факультета Беспалов А.В.



Рецензенты:

Доценко В.В., зав. кафедрой органической химии и технологий ФГБОУ ВО «КубГУ», д-р хим. наук

Петров Н.Н., генеральный директор ООО «Интеллектуальные композиционные решения», канд. хим. наук

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Цель учебной дисциплины «Прогнозирование и оценка последствий чрезвычайных ситуаций» заключается в формировании у студентов знаний, позволяющих грамотно решать вопросы в области наблюдения, контроля и предвидения опасных процессов и явлений природы и техносферы, являющихся источниками чрезвычайных ситуаций, динамики развития чрезвычайных ситуаций, определения их масштабов в целях предупреждения и организации ликвидации бедствий.

### **1.2 Задачи дисциплины**

- Формирование навыков в применении методик прогнозирования развития и оценки последствий ЧС природного, техногенного и социального характера.
- Формирование навыков заблаговременного установления причин возникновения и сценариев возможного развития чрезвычайных ситуаций.
- Изучение и анализ факторов и условий, влияющих на ликвидацию чрезвычайных ситуаций. Включает изучение и анализ данных о характере ЧС, спасательных силах и средствах, районе действий, метеорологических и климатических условий, времени и др.
- Оценка обстановки при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях, изучение и анализ факторов и условий, влияющих на проведение работ по ликвидации последствий аварии (катастрофы) и стихийного бедствия.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Прогнозирование и оценка последствий ЧС» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (Модули) учебного плана.

Изучению дисциплины должно предшествовать изучение таких дисциплин, как «Безопасность жизнедеятельности». Дисциплина является предшествующей при изучении дисциплин: «Защита в чрезвычайных ситуациях», «Производственная безопасность», «Управление техносферной безопасностью».

### **1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся на формирование следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-7 Способен определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска, разрабатывать инструкции по эксплуатации, программы проверки показателей систем обеспечения промышленной безопасности в организации и документально оформлять результаты этой деятельности</b>	
ИПК-7.1. Определяет опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	Знает опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.
	Умеет определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.
	Владеет методами анализа опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска, методами оценки и расчета различных рисков.
ИПК-7.2. Разрабатывает инструкции по эксплуатации, программы проверки показателей систем обеспечения	Знает правила разработки и оформления инструкций по эксплуатации, программ проверки показателей систем обеспечения промышленной безопасности в организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
промышленной безопасности в организации и документально оформляет результаты этой деятельности	Умеет документально оформлять результаты проверки показателей систем обеспечения промышленной безопасности в организации
	Владеет навыками разработки инструкций по эксплуатации, программ проверки показателей систем обеспечения промышленной безопасности в организации

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения
		очная
		5 семестр (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>106,2</b>	<b>106,2</b>
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>102</b>	<b>102</b>
занятия лекционного типа	34	34
практические занятия	34	34
лабораторные занятия	34	34
<b>Иная контактная работа:</b>	<b>4,2</b>	<b>4,2</b>
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>37,8</b>	<b>37,8</b>
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	6	6
Подготовка к устным опросам	5	5
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	16,8	16,8
Подготовка к текущему контролю	10	10
<b>Контроль:</b>		
Подготовка к экзамену	-	-
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>106,2</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>4</b>

### 2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины. Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Классификация чрезвычайных ситуаций	14	4	4	0	6
2.	Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций	45.8	6	6	26	7,8
3.	Государственная концепция защиты населения и территорий в ЧС	18	6	6	0	6
4.	Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях	26	6	6	8	6
5.	Устойчивость функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях	18	6	6	0	6
6.	Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций	18.0	6	6	0	6
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	139.8	34	34	34	37,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к экзамену					
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Классификация чрезвычайных ситуаций	Чрезвычайные ситуации природного и техногенного происхождения, стихийные явления, характерные для Российской Федерации. Действие поражающих факторов ЧС природного происхождения на производственные объекты. Прогнозирование ЧС природного происхождения. Техногенные ЧС, ЧС военного времени, их виды и поражающие факторы. Ядерное оружие, его поражающие факторы, зоны разрушения и радиоактивного заражения. Химическое оружие, токсикологические характеристики отравляющих веществ.	УО
2.	Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций	Аварии на химически опасных объектах (ХОО). Химически опасные объекты, их группы и классы опасности. Виды происшествий на ХОО. Общие меры профилактики на ХОО. Прогнозирование аварий. Аварии на пожароопасных объектах. Параметры и классификации пожаров. Поражающие факторы при пожаре. Классификация пожароопасных объектов по подверженности пожарам. Открытые пожары. Особенности пожаров нефтепродуктов. Аварии на радиационноопасных объектах. Радиационные аварии, их виды, динамика развития, действия поражающих факторов. Меры по предупреждению аварий. Принципы радиационной безопасности. Оценка и прогноз радиационной обстановки.	УО
3.	Государственная концепция защиты населения и территорий в ЧС	Структура гражданской обороны на промышленном объекте и службы гражданской обороны. Единая государственная система предупреждения и действий в ЧС (РСЧС), задачи, структура, органы управления, силы, фонды. Основные правовые нормативные акты, определяющие направления, меры и мероприятия, снижающие вероятность реализации поражающего потенциала техногенных ЧС. Направление подготовки объекта и персонала к действиям в ЧС.	УО
4.	Защитные мероприятия при	Защитные мероприятия при авариях на ХОО. Химический контроль и химическая защита: общее положение, цели, задачи, мероприятия. Способы защиты производственного	УО

	чрезвычайных ситуациях	персонала, населения, территории и воздушного пространства от АХОВ. Защитные мероприятия при авариях на РОО. Радиационный (дозиметрический) контроль. Организация защитных мероприятий на промышленном объекте. Структура гражданской защиты на промышленном объекте. Планирование защитных мероприятий, оповещение. Критерии принятия решений для эвакуации людей.	
5.	Устойчивость функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях	Понятия устойчивости объектов в ЧС. Устойчивость функционирования объектов в ЧС мирного и военного времени. Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов. Организация исследования устойчивости объекта. Методика оценки защищенности персонала. Методика оценки физической устойчивости производственных зданий. Методика устойчивости физической устойчивости материально-технического снабжения и системы управления. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в ЧС. Мероприятия по повышению устойчивости инженерно-технического комплекса и системы управления объектом.	УО
6.	Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций	Виды аварийно-спасательных работ. Привлекаемые силы и организация проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСНДР). Способы ведения и основы управления АСНДР. Методика и порядок выработки решения на проведение аварийно-спасательных работ. Организация подготовки поисково-спасательных служб к действиям в чрезвычайных ситуациях. Планирование мероприятий по подготовке и применению сил и средств в чрезвычайных ситуациях. Методика оценки инженерной обстановки на объекте, возникшей в результате ЧС, и определения состава сил и средств для ликвидации последствий ЧС. Безопасность аварийно-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях.	УО

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (практические занятия)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Классификация чрезвычайных ситуаций	Характеристика чрезвычайных ситуаций природного происхождения в Краснодарском крае. Характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного происхождения в Краснодарском крае.	доклад с презентацией
2.	Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций	Порядок прогнозирования аварий на химически опасных, пожароопасных, взрывоопасных объектах.	доклад с презентацией
3.	Государственная концепция защиты населения и территорий в ЧС	Характеристика защитных мероприятий при чрезвычайных ситуациях в Краснодарском крае.	доклад с презентацией
4.	Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях	Порядок разработки мероприятий на объектах Краснодарского края снижающие вероятность реализации поражающего потенциала техногенных ЧС.	доклад с презентацией
5.	Устойчивость функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях	Устойчивость функционирования объекта в чрезвычайных ситуациях. Порядок планирования защитных мероприятий в зависимости от расположения объектов на территории Краснодарского края.	доклад с презентацией
6.	Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций	Методика и порядок выработки решения на проведение аварийно-спасательных работ.	доклад с презентацией

Ситуационные задачи (СЗ), устный опрос (УО), самостоятельная работа (СР), написание реферата (Р).

### Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций	Метод расчета избыточного давления, развиваемого при сгорании газо-, паро- и пылевоздушных смесей в помещении	Защита лабораторной работы
2.	Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций	Метод расчета максимальных размеров взрывоопасных зон, ограниченных нижним концентрационным пределом распространения пламени газов и паров жидкостей, размеров зон поражения при реализации пожара – вспышки	Защита лабораторной работы
3.	Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций	Метод расчета интенсивности теплового излучения при пожарах проливов легковоспламеняющихся и горючих жидкостей	Защита лабораторной работы
4.	Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций	Метод расчета размеров зон распространения облака горючих газов и паров при аварии	Защита лабораторной работы
5.	Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций	Метод расчета интенсивности теплового излучения и времени существования огненного шара	Защита лабораторной работы
6.	Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций	Метод расчета параметров волны давления при сгорании газо-, паро- и пылевоздушных смесей в открытом пространстве	Защита лабораторной работы
7.	Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций	Метод расчета параметров волны давления при взрыве резервуара с перегретой жидкостью или сжиженным газом при воздействии на него очага пожара	Защита лабораторной работы
8.	Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций	Метод расчета параметров испарения горючих ненагретых жидкостей и сжиженных углеводородных газов	Защита лабораторной работы
9.	Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций	Методы расчета размера сливных отверстий из технологического оборудования (поддонов, отсеков), истечения жидкости из резервуара и площади растекания жидкости при мгновенном разрушении резервуара	Защита лабораторной работы
10.	Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях	Метод расчета противопожарных паровых завес	Защита лабораторной работы
11.	Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях	Требования к водяному орошению технологического оборудования	Защита лабораторной работы
12.	Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях	Метод определения требуемой безопасной площади разгерметизации	Защита лабораторной работы
13.	Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях	Методы расчета температурного режима пожара в помещениях зданий различного назначения	Защита лабораторной работы
14.	Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях	Метод расчета требуемого предела огнестойкости строительных конструкций	Защита лабораторной работы

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

#### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

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

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	2	3

1.	Проработка учебного (теоретического) материала	Морозов, В. Н. Прогнозирование и ликвидация последствий аварийных взрывов и землетрясений : [теория и практика] / В. Н. Морозов, М. А. Шахраманьян. - М. : УРСС, 1998. - 269 с.
2.	Подготовка к устным опросам	Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 16-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 704 с. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/81560">https://e.lanbook.com/book/81560</a>
3.	Подготовка к текущему контролю	
4.	Подготовка к практическим занятиям	Методические указания по организации самостоятельной работы. Методические указания по написанию рефератов. Утверждены кафедрой физической химии, протокол № 17 от 11.05.2017 г  Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, Т.Б. Починок, А.В., Беспалов, Н.В. Лоза. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018. 89 с

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 3. Образовательные технологии.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Для формирования профессиональных компетенций в процессе освоения курса используется технология профессионально-развивающего обучения, предусматривающая не только передачу теоретического материала, но и стимулирование и развитие продуктивных познавательных действий студентов (на основе психолого-педагогической теории поэтапного формирования умственных действий).



#### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Прогнозирование и оценка последствий чрезвычайных ситуаций».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме устного опроса, доклада-презентации по проблемным вопросам, защиты лабораторных работ и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к зачёту.

##### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-7.1. Определяет опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска.	Знает опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска  Умеет определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска  Владеет методами анализа опасных, чрезвычайно опасных зон, зон приемлемого риска, методами оценки и расчета различных рисков	Вопросы для УО, доклад	Вопрос на зачёте 1-30
2	ИПК-7.2. Разрабатывает инструкции по эксплуатации, программы проверки показателей систем обеспечения промышленной безопасности в организации и документально оформляет результаты этой деятельности.	Знает правила разработки и оформления инструкций по эксплуатации, программ проверки показателей систем обеспечения промышленной безопасности в организации  Умеет документально оформлять результаты проверки показателей систем обеспечения промышленной безопасности в организации  Владеет навыками разработки инструкций по эксплуатации, программ проверки показателей систем обеспечения промышленной безопасности в организации	Вопросы для УО, доклад	Вопрос на зачёте 31-54

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**  
*Примерный перечень вопросов и заданий*

##### Темы для презентаций и докладов

1. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного происхождения в Краснодарском крае.
2. Характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного происхождения в Краснодарском крае.
3. Порядок прогнозирования аварий на химически опасных объектах.
4. Порядок прогнозирования аварий на пожароопасных объектах.
5. Порядок прогнозирования аварий на взрывоопасных объектах.
6. Характеристика защитных мероприятий при чрезвычайных ситуациях природного происхождения в Краснодарском крае.

7. Характеристика защитных мероприятий при чрезвычайных ситуациях техногенного происхождения в Краснодарском крае.
8. Порядок разработки мероприятий на химически опасных объектах Краснодарского края снижающие вероятность реализации поражающего потенциала техногенных ЧС.
9. Порядок разработки мероприятий на пожароопасных объектах Краснодарского края снижающие вероятность реализации поражающего потенциала техногенных ЧС.
10. Порядок разработки мероприятий на взрывоопасных опасных объектах Краснодарского края снижающие вероятность реализации поражающего потенциала техногенных ЧС.
11. Устойчивость функционирования объекта в чрезвычайных ситуациях.
12. Порядок планирования защитных мероприятий в зависимости от расположения объектов на территории Краснодарского края.
13. Методика и порядок выработки решения на проведение аварийно-спасательных работ.

**Вопросы для устного опроса по теме «Классификация чрезвычайных ситуаций»**

1. Действие поражающих факторов ЧС природного происхождения на производственные объекты.
2. Прогнозирование ЧС природного происхождения.
3. Техногенные ЧС, ЧС военного времени, их виды и поражающие факторы.
4. Ядерное оружие, его поражающие факторы, зоны разрушения и радиоактивного заражения.
5. Химическое оружие, токсикологические характеристики отравляющих веществ.

**Вопросы для устного опроса по теме «Прогнозирование масштабов техногенных чрезвычайных ситуаций»**

1. Химически опасные объекты, их группы и классы опасности.
2. Виды происшествий на ХОО.
3. Общие меры профилактики на ХОО.
4. Прогнозирование аварий.
5. Поражающие факторы при пожаре.
6. Классификация пожароопасных объектов по подверженности пожарам.
7. Особенности пожаров нефтепродуктов.
8. Радиационные аварии, их виды, динамика развития, действия поражающих факторов.
9. Меры по предупреждению аварий.
10. Принципы радиационной безопасности.
11. Оценка и прогноз радиационной обстановки.

**Вопросы для устного опроса по теме «Государственная концепция защиты населения и территорий в ЧС»**

1. Структура гражданской обороны на промышленном объекте и службы гражданской обороны.
2. Единая государственная система предупреждения и действий в ЧС (РСЧС).
3. Задачи РСЧС.
4. Структура РСЧС.
5. Органы управления РСЧС.
6. Силы и фонды РСЧС.
7. Основные правовые нормативные акты, определяющие направления, меры и мероприятия, снижающие вероятность реализации поражающего потенциала техногенных ЧС.
8. Направление подготовки объекта и персонала к действиям в ЧС.

**Вопросы для устного опроса по теме «Защитные мероприятия при чрезвычайных ситуациях»**

1. Защитные мероприятия при авариях на ХОО.
2. Химический контроль и химическая защита: общее положение, цели, задачи, мероприятия.
3. Способы защиты производственного персонала, населения, территории и воздушного пространства от АХОВ.
4. Защитные мероприятия при авариях на РОО.
5. Радиационный (дозиметрический) контроль.
6. Организация защитных мероприятий на промышленном объекте.
7. Структура гражданской защиты на промышленном объекте.
8. Планирование защитных мероприятий, оповещение.
9. Критерии принятия решений для эвакуации людей.

**Вопросы для устного опроса по теме «Устойчивость функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях»**

1. Понятия устойчивости объектов в ЧС.
2. Устойчивость функционирования объектов в ЧС мирного и военного времени.
3. Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов.
4. Организация исследования устойчивости объекта.
5. Методика оценки защищенности персонала.
6. Методика оценки физической устойчивости производственных зданий.
7. Методика устойчивости физической устойчивости материально-технического снабжения и системы управления.
8. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в ЧС.
9. Мероприятия по повышению устойчивости инженерно-технического комплекса и системы управления объектом.

**Вопросы для устного опроса по теме «Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций»**

1. Виды аварийно-спасательных работ.
2. Привлекаемые силы и организация проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСНДР).
3. Способы ведения и основы управления АСНДР.
4. Методика и порядок выработки решения на проведение аварийно-спасательных работ.
5. Организация подготовки поисково-спасательных служб к действиям в чрезвычайных ситуациях.
6. Планирование мероприятий по подготовке и применению сил и средств в чрезвычайных ситуациях.
7. Методика оценки инженерной обстановки на объекте, возникшей в результате ЧС, и определения состава сил и средств для ликвидации последствий ЧС.
8. Безопасность аварийно-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях.

**Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет)**

**Вопросы к зачёту:**

1. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного происхождения.
2. Характеристика чрезвычайных ситуаций техногенного происхождения.
3. Действие поражающих факторов ЧС природного происхождения на производственные объекты.
4. Прогнозирование ЧС природного происхождения.
5. Техногенные ЧС, ЧС военного времени, их виды и поражающие факторы.

6. Ядерное оружие, его поражающие факторы, зоны разрушения и радиоактивного заражения.
7. Химическое оружие, токсикологические характеристики отравляющих веществ.
8. Химически опасные объекты, их группы и классы опасности.
9. Виды происшествий на ХОО.
10. Общие меры профилактики на ХОО.
11. Порядок прогнозирования аварий на химически опасных объектах.
12. Порядок разработки мероприятий на химически опасных объектах.
13. Прогнозирование аварий.
14. Поражающие факторы при пожаре.
15. Классификация пожароопасных объектов по подверженности пожарам.
16. Особенности пожаров нефтепродуктов.
17. Порядок прогнозирования аварий на пожароопасных объектах.
18. Порядок прогнозирования аварий на взрывоопасных объектах.
19. Порядок разработки мероприятий на пожароопасных объектах.
20. Порядок разработки мероприятий на взрывоопасных опасных объектах.
21. Радиационные аварии, их виды, динамика развития, действия поражающих факторов.
22. Меры по предупреждению аварий.
23. Принципы радиационной безопасности.
24. Оценка и прогноз радиационной обстановки.
25. Структура гражданской обороны на промышленном объекте и службы гражданской обороны.
26. Единая государственная система предупреждения и действий в ЧС (РСЧС), задачи, структура, органы управления, силы и фонды.
27. Основные правовые нормативные акты, определяющие направления, меры и мероприятия, снижающие вероятность реализации поражающего потенциала техногенных ЧС.
28. Направление подготовки объекта и персонала к действиям в ЧС.
29. Защитные мероприятия при авариях на ХОО.
30. Химический контроль и химическая защита: общее положение, цели, задачи, мероприятия.
31. Способы защиты производственного персонала, населения, территории и воздушного пространства от АХОВ.
32. Защитные мероприятия при авариях на РОО.
33. Радиационный (дозиметрический) контроль.
34. Организация защитных мероприятий на промышленном объекте.
35. Структура гражданской защиты на промышленном объекте.
36. Планирование защитных мероприятий, оповещение.
37. Критерии принятия решений для эвакуации людей.
38. Понятия устойчивости объектов в ЧС.
39. Устойчивость функционирования объектов в ЧС мирного и военного времени.
40. Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов.
41. Организация исследования устойчивости объекта.
42. Методика оценки защищенности персонала.
43. Методика оценки физической устойчивости производственных зданий.
44. Методика устойчивости физической устойчивости материально-технического снабжения и системы управления.
45. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в ЧС.
46. Мероприятия по повышению устойчивости инженерно-технического комплекса и системы управления объектом.
47. Виды аварийно-спасательных работ.

48. Привлекаемые силы и организация проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСНДР).
49. Способы ведения и основы управления АСНДР.
50. Методика и порядок выработки решения на проведение аварийно-спасательных работ.
51. Организация подготовки поисково-спасательных служб к действиям в чрезвычайных ситуациях.
52. Планирование мероприятий по подготовке и применению сил и средств в чрезвычайных ситуациях.
53. Методика оценки инженерной обстановки на объекте, возникшей в результате ЧС, и определения состава сил и средств для ликвидации последствий ЧС.
54. Безопасность аварийно-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях.

### **Критерии оценивания результатов обучения**

#### **Критерии оценивания по зачету.**

«зачтено»: студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает основной программный материал в объеме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, допускает незначительные ошибки; студент умеет правильно объяснять материал, иллюстрируя его примерами, справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой.

«не зачтено»: материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры, имеет довольно ограниченный объем знаний программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

#### **Критерии оценивания рефератов.**

**Оценка «отлично»** – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Оценка «хорошо»** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Оценка «удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**Оценка «неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

#### **Критерии дифференцированной оценки реферата**

Критерии оценки	Максимальная оценка в баллах
Логичность изложения	3
Раскрытие темы	3
Использование широкой информационной базы	3
Наличие собственных выводов, обобщений, критического анализа	3
Соблюдение правил цитирования	2

Правильность оформления	1
Итого:	15

13-15 баллов – отлично

10-12 баллов – хорошо

8-9 баллов - удовлетворительно

0 баллов – неудовлетворительно

### Критерии оценивая результатов устного опроса.

Оценка *«отлично»* ставится, если студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка *«хорошо»* ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

### 5.1 Учебная литература

1. Морозов, В. Н. Прогнозирование и ликвидация последствий аварийных взрывов и землетрясений : [теория и практика] / В. Н. Морозов, М. А. Шахраманьян. - М. : УРСС, 1998. - 269 с.
2. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 16-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 704 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/81560>

### 5.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

### 5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

#### Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

#### Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) <http://webofscience.com/>
2. Scopus <http://www.scopus.com/>
3. ScienceDirect [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
4. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action>
10. Springer Journals <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>
12. Springer Nature Protocols and Methods <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials <http://materials.springer.com/>
14. zbMath <https://zbmath.org/>
15. Nano Database <https://nano.nature.com/>
16. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
17. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
18. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>
19. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ <https://rosmintrud.ru/opendata>
20. База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>

21. Базы данных Министерства экономического развития РФ <http://www.economy.gov.ru>
22. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://protect.gost.ru/>
23. Единая база гостов РФ - <http://gostexpert.ru/>
24. Ресурсы по термодинамике (Martindale's calculators chemistry on-line center) - <http://www.martindalecenter.com/Calculators3B.html>
25. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
26. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru)
27. Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru>
28. База данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН <http://www2.viniti.ru/>
29. Базы данных в сфере интеллектуальной собственности, включая патентные базы данных [www.rusnano.com](http://www.rusnano.com)

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки) Режим доступа: <http://consultant.ru/>

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
2. Полные тексты канадских диссертаций <http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/>
3. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
5. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
11. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
12. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
13. Образовательный портал "Учеба" <http://www.uceba.com/>;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы**

##### **КубГУ:**

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>



5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ"  
<http://icdau.kubsu.ru/>

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Текущий контроль знаний осуществляется на каждом лекционном, практическом и лабораторном занятии. Итоговая форма контроля – зачёт.

### **Общие рекомендации**

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Имеется электронная версия лекций по данной дисциплине.

Основной формой обучения студентов является самостоятельная работа над учебным материалом. Процесс изучения дисциплины «Ноосфера в современных концепциях естествознания» состоит из следующих этапов:

1. Проработка теоретического материала по рекомендованным учебникам и конспектам лекций, предоставленных преподавателем в электронном виде.

2. Выполнение самостоятельных работ.

3. Сдачи экзамена в устной или письменной форме (по усмотрению преподавателя).

Самостоятельные работы выполняются каждым студентом на отдельных листках. Не допускается использование любых средств коммуникации (ноутбуки, мобильные телефоны с выходом в интернет и пр.).

Организация самостоятельной работы студентов предполагает:

- обязательное выполнение разработанных преподавателем индивидуальных заданий;
- консультации преподавателя;
- работа с дополнительной литературой;
- подготовку докладов и рефератов, для выступления на семинарах, научных конференций, участие в конкурсах студенческого общества;
- выполнение текущих домашних работ.

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практической занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы. Критерии оценки: – правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Развернутый ответ студента должен представлять собой связанное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи.

Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно.

Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Задачи, требующие изучения значительного объема материала, необходимо относить на самостоятельную работу студентов, с непременным разбором результатов во время практических занятий. В данном случае решение ситуационных задач с глубоким обоснованием должно представляться на проверку в письменном виде.

При оценке решения задач анализируется понимание студентом конкретной ситуации, правильность применения норм семейного права, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки правоприменительного материала.

Решение заданий в тестовой форме проводится в течение изучения дисциплины. Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, нормативные акты и теоретические источники для подготовки. Каждому студенту отводится на тестирование время, соответствующее количеству тестовых заданий. До окончания теста студент может еще раз просмотреть все свои ответы на задания и при необходимости внести коррективы.

При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, и иными материалами не разрешено.

Презентации на заданную тему выполняются в программе Power Point. Она должна состоять из 5-8 слайдов и содержать основные определения, фактический иллюстрированный материал, выводы и список использованных источников.

Материал для сообщения необходимо искать в книгах, журналах и интернет-источниках, опубликованных в последние 3 года.

Доклад, сопровождающий презентации, должен занимать 7-10 минут.

И доклад, и презентации предварительно присылаются преподавателю по электронной почте на проверку.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

## **7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)**

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
------------------------------------	------------------------------------	---

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа (ауд. 332с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Microsoft Windows Microsoft Office Professional Plus
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 234с, 322с г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: меловая доска	Microsoft Windows Microsoft Office Professional Plus

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	WinSvrDCCore ALNG LicSAPk MVL 2Lic CoreLic EES Microsoft Office Professional Plus КонсультантПлюс
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 329с, 401с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Office Professional Plus Microsoft Windows Специализированное программное обеспечение серии «ЭКОЛОГ» (УПРЗА «ЭКОЛОГ», ПДВ-ЭКОЛОГ, ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ, МАГИСТРАЛЬ-ГОРОД, АТП-ЭКОЛОГ, НДС-ЭКОЛОГ) Fenix Server Academy