

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учрежде-
ние высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)
Северодонецкий технологический институт
Кафедра химических технологий**

УТВЕРЖДАЮ:
Врио. директора СТИ (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
Ю.В. Бородач
(подпись)
« 20 » 2024 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Экологическая безопасность»**

По направлению подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Профиль: «Экология и природопользование»

Северодонецк – 2023

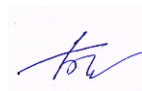
Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологическая безопасность» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование – 24с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Экологическая безопасность» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020г. № 894, с изменениями и дополнениями от _____ 20__ г.).

СОСТАВИТЕЛЬ:

к.б.н., доцент кафедры химических технологий

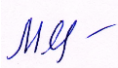


Блинова Н.К.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры химических технологий «23» 09 2024 г., протокол № 2

Ио заведующего кафедрой

химических технологий



М.А. Ожередова

Переутверждена: «__» _____ 20__ г., протокол № _____

СОГЛАСОВАНА (для обеспечивающей кафедры):

Переутверждена: «__» _____ 20__ года, протокол № _____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Северодонецкого технологического института «23» 09 2024 г., протокол № 2.

Председатель учебно-методической комиссии
СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»



Ю.В. Бородач

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью освоения дисциплины является изучение методов и средств обеспечения экологической безопасности при реализации хозяйственной деятельности, основ рационального использования природных ресурсов на конкретной территории, сохранения и улучшения состояния природной среды и здоровья человека

Задачи дисциплины: изучение фактических проблем воздействия негативных факторов на компоненты окружающей среды (литосферу, гидросферу, атмосферу, растительный и животный мир), а также влияния на здоровье человека; освоение методики оценки взаимодействия различных элементов в системе «производство – окружающая среда»; умение оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности применяемых технологий.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины: курс входит в формируемую участниками образовательных отношений часть блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Дисциплина реализуется кафедрой Химических технологий.

Основывается на базе дисциплин: Экология человека; Безопасность жизнедеятельности, Общая экология.

Является основой для изучения следующих дисциплин: Оценка воздействия на окружающую среду, Нормирование антропогенной нагрузки на природную среду.

Место дисциплины в учебном плане: осваивается в пятом семестре.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-1; ОПК-5) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины: Экологическая безопасность, как состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества, окружающей природной среды от угроз, возникающих в результате природных и антропогенных воздействий. Нормативно-правовая база, регламентирующая деятельность в сфере экологической безопасности. Уровни экологической безопасности: международный, национальный, региональный, локальный. Природные и антропогенные экологически опасные факторы. Стихийные бедствия: землетрясение, извержение вулканов, сель, оползни, грозы, лесные пожары, ураган, буря, смерч, сильный снегопад, заносы, обледенения, лавины, наводнения, подтопления, инфекционные заболевания. Техногенные факторы экологической опасности: аварии и катастрофы на пожаро- и взрывоопасных объектах экономики, взрывчатые вещества, воздействие электромагнитных полей, химически опасные вещества и объекты экономики, радиационно опасные объекты. Чрезвычайные ситуации. Классификации чрезвычайных ситуаций. ЧС природного характера. ЧС техногенного характера. ЧС экологического характера. Экологическая ситуация. Методы оценки экологической ситуации (сравнительно-географические, статистические, картографические и др.). Степень благоприятности экологической ситуации и факторы ее определяющие. Индикаторы экологической ситуации. Классификация экологических ситуаций. Характеристика регионов с различной экологической ситуацией. Факторы экологического риска по отношению к природным и хозяйственным объектам и населению. Средства и методы оценки экологической опасности и риска. Методы прогнозирования экологической опасности и риска. Экологический риск. Природные и техногенные катастрофические процессы. Политика экологической безопасности; уменьшение последствий и компенсация ущерба. Основы экологического риска. Расчет экологического риска. Роль радиационных факторов в экологических рисках для населения России. Геохимические факторы экологического риска. Особенности экологического риска и критерии его оценки. Экономический подход к проблемам безопасности; стоимостная оценка риска; приемлемый уровень риска. Связь уровня безопасности с эко-

номическими возможностями общества. Социальные аспекты риска; восприятие рисков и реакция общества на них.

Виды контроля по дисциплине: текущий контроль знаний на практических занятиях и при тестировании, промежуточный контроль –зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Знать: базовые законы и понятия фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов. ОПК-1.2. Уметь: использовать основные законы фундаментальных разделов наук о Земле для решения профессиональных задач в области экологии и природопользования. ОПК-1.3. Владеть: знаниями фундаментальных разделов наук естественно-научного и математического циклов для решения задач в области экологии, охраны окружающей среды и природопользования; выявляет общие закономерности развития окружающей среды, современные экологические проблемы и проблемы рационального природопользования	Знать: : базовые законы и понятия фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов. Уметь: использовать основные законы фундаментальных разделов наук о Земле для решения профессиональных задач в области экологии и природопользования Владеть: знаниями фундаментальных разделов наук естественно-научного и математического циклов для решения задач в области экологии, охраны окружающей среды и природопользования; выявляет общие закономерности развития окружающей среды, современные экологические проблемы и проблемы рационального природопользования
ПК-5. Способен к оценке влияния процессов техногенеза на состояние окружающей среды и выявления экологических рисков, связанных с производственной деятельностью	ПК-5.1. Знать: критерии оценивания состояния окружающей среды ПК-5.2. Уметь: оценить влияния процессов техногенеза на состояние окружающей среды ПК-5.3. Владеть: навыками выявления экологических рисков, связанных с производственной деятельностью	Знать: критерии оценивания состояния окружающей среды Уметь оценить влияния процессов техногенеза на состояние окружающей среды Владеть: навыками выявления экологических рисков, связанных с производственной деятельностью

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	216	216
Обязательная контактная работа (всего)	85	16
в том числе:		
Лекции	51	10
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	34	6
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т. п.)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	131	200
Форма аттестации	Зачет	Зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Предмет и метод дисциплины. Основные понятия и определения. Классификация ЧС. Условия формирования, возникновения и развития ЧС.

Тема 2. Характеристики ЧС. Основные поражающие факторы. Последствия ЧС различной интенсивности. Негативное воздействие в биосфере вследствие опасных природных процессов.

Тема 3. Вулканизм и его причины. Примеры вулканизма. Виды вулканов. Экологические последствия извержения вулканов. Предупреждения о извержении вулканов.

Тема 4. Природные пожары. Классификация природных пожаров. Причины и последствия лесных пожаров. Предупреждения, прогнозирование и тушение лесных пожаров.

Тема 5. Землетрясения и их причины. Природа и интенсивность землетрясений. Экологические последствия землетрясений. Предупреждение землетрясений и их оценка.

Тема 6. Оползни, сели, обвалы. Причины появления природных явлений. Последствия и действие поражающих факторов.

Тема 7. Ураганы, бури, тайфуны, наводнения. Причины возникновения геометеорологических явлений. Экологические последствия. Меры предупреждения.

Тема 8. Прогнозирование ЧС. Методы предупреждения и защиты от ЧС природного характера. Мониторинг окружающей среды. Вероятный прогноз природных явлений и событий неблагоприятного характера

Тема 9. Экологическая безопасность. Основные понятия определения Модульный закон об экологической безопасности как составляющая национальной безопасности РФ.

4.3 Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Предмет и метод дисциплины	6	1
2.	Характеристики ЧС	9	1
3.	Вулканизм и его причины	9	1
4.	Природные пожары	9	1
5.	Землетрясения и их причины	9	1

6.	Оползни, сели, обвалы	9	1
7.	Ураганы, бури, тайфуны, наводнения	9	1
8.	Прогнозирование ЧС	9	1
9.	Экологическая безопасность	9	2
Итого:		51	10

4.4 Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Чрезвычайные ситуации: определение, понятия, классификация.	2	0,6
2.	Выделить негативные воздействия ЧС на природные экосистемы и основные поражающие факторы.	4	0,6
3.	Определение интенсивности землетрясений и его зоны поражения. Вычисление глубины очага землетрясения.	4	0,6
4.	Определение интенсивности вулканического извержения и зоны его поражения.	4	0,7
5.	Виды и характеристики природных пожаров	4	0,7
6.	Установление причин возникновения изменений в атмосфере. Последствия смерчей и их поражающие факторы.	4	0,7
7.	Определение зоны экологического бедствия при возникновении лесных пожаров. Классификация методов защиты от ЧС природного характера.	4	0,7
8.	Методы защиты от ЧС антропогенного характера на примере транспортного предприятия.	4	0,7
9.	Назначения, задачи и структура единой государственной системы. Предупреждение и ликвидация последствий ЧС	4	0,7
Итого:		34	6

4.5 Лабораторные работы по дисциплине «Экологическая безопасность» не предусмотрены учебным планом.

4.6 Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1.	Что является объектом экологических исследований курса? Актуальность проблемы возникновения ЧС. Некоторые экологические последствия природных катаклизмов.	Работа с учебной литературой. Проработка лекций.	11	22
2.	Какие признаки положены в основу классифи-	Работа с учебной литературой. Проработ-	15	22

	кации ЧС? Причины возникновения природных катаклизмов и техногенных катастроф. Экологические последствия техногенных катастроф и аварий. Факторы, определяющие масштабы распространения ЧС.	ка лекций.		
3.	Какие факторы лежат в основе классификации методов прогнозирования вулканических извержений? Физические основы вулканизма. История вулканизма. Сейсмографические параметры, сопровождающие активизацию вулканов.	Работа с учебной литературой. Проработка лекций.	15	22
4.	Особенность образования ЧС вследствие сейсмичности. Причины возникновения землетрясений. Влияние интенсивности на величину зоны разрушений. Влияние антропогенного фактора на распределение сейсмичности.	Работа с учебной литературой. Проработка лекций.	15	22
5.	Какие параметры лежат в основе классификации лесных пожаров? Физические основы горения древесины. Типы лесных пожаров. Экологические последствия. География лесных пожаров.	Работа с учебной литературой. Проработка лекций.	15	22
6.	Какая существует связь между потеплением климата и частотой гидрометеорологических явлений? Причины увеличения среднегодовой температуры на Земле. Изменение фактических ландшафтов. Физическая связь между потеплением климата и частотой появления ураганов.	Работа с учебной литературой. Проработка лекций.	15	22
7.	Изменение температуры атмосферного воздуха	Работа с учебной литературой. Проработка лекций.	15	22

	как источник возникновения ЧС. Изменение качества атмосферы вследствие действия антропогенного фактора. Причины появления Эль-Ниньо и его влияние на погоду в Европе. Экологические последствия явления Эль-Ниньо.	ка лекций.		
8.	Нормативная база предупреждения и защиты от ЧС. Назначения, задачи и структура единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Значение и роль психологического фактора в ЧС	Работа с учебной литературой. Проработка лекций.	15	22
9.	Экологическая безопасность как инструмент предупреждения возникновения ЧС. Особенности создания системы экологической безопасности. Методы предупреждения ЧС как составная часть системы экологической безопасности региона. Модульный закон об экологической безопасности.	Работа с учебной литературой. Проработка лекций.	15	24
Итого:			131	200

4.5 Курсовые работы/проекты по дисциплине «Экономика природопользования» не предусмотрены учебным планом.

5. Образовательные технологии

В процессе обучения для достижения планируемых результатов освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- информационно-коммуникационная технология, в том числе визуализация, создание электронных учебных материалов;
- использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям;
- технология проблемного обучения, в том числе в рамках разбора проблемных ситуаций;

– технология развивающего обучения, в том числе постановка и решение задач от менее сложных к более сложным, развивающих компетенции студентов.

В рамках перечисленных технологий основными методами обучения являются: работа в команде, самостоятельная работа, проблемное обучение.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

1. Игнатов О.Р. Учебное пособие «Экология чрезвычайных ситуаций». Сост.: О.Р. Игнатов, Е.А Фастов. – Луганск: изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2020. – 161 с.

2. Маньков В.Д., Безопасность общества и человека в современном мире: учебное пособие / В.Д. Маньков. - СПб.: Политехника, 2012. - 551 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732508112> - Режим доступа: по подписке.

3. Марченко Б.И., Анализ риска: основы оценки экологического риска: учебное пособие / Марченко Б. И. - Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2018. - 148 с. Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927530618.html> Режим доступа: по подписке.

б) дополнительная литература:

1. Ветошкин А.Г., Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Ч. 1: учебно-практическое пособие: В 2-х ч. / Ветошкин А.Г. - М.: Инфра-Инженерия, 2018. - 470 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901623.html> - Режим доступа: по подписке.

2. Ветошкин А.Г., Нормативное и техническое обеспечение безопасности жизнедеятельности. Ч. 2: учебно-практическое пособие: В 2-х ч. / Ветошкин А.Г. - М.: Инфра-Инженерия, 2018. - 652 с. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901630.html> - Режим доступа: по подписке.

3. Дмитриева И.А., Экологическая безопасность как часть международных отношений: учебное пособие / Дмитриева И. А. - Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2018. - 73 с. - ISBN 978-5-9275-2697-0 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927526970.html> - Режим доступа: по подписке.

в) методические указания:

1. Конспект лекций по дисциплине «Экологическая безопасность в чрезвычайных ситуациях» (для студентов, обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»). Сост.: О.Р. Игнатов – Луганск: Изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2018. – стр. 222 с.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экологическая безопасность в чрезвычайных ситуациях» для студентов направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» /Составитель: О.Р. Игнатов. - Луганск: Изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2018. – 31 с.

3. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экологическая безопасность в чрезвычайных ситуациях» для студентов направления подготовки 05.03.06 – «Экология и природопользование» Часть 1. Сост.: О.Р. Игнатов, Е.А Фастов. – Луганск: изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2020. – 59 с.

г) интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>
Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Экологическая безопасность в чрезвычайных ситуациях» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Лекционные и практические занятия могут проводиться в компьютерном классе (компьютеры с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде) или с применением презентационной техники (проектор, экран, компьютер).

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

оценочных средств по учебной дисциплине

«Экологическая безопасность»

Описание уровней сформированности и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования в ходе изучения дисциплины

Этап	Код компетенции	Уровни сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенции
Начальный	ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальной науки	Пороговый ОПК-1.1. Знать: базовые законы и понятия фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов.	знает: базовые законы и понятия фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов.

Основной		Базовый ОПК-1.2. Уметь: использовать основные законы фундаментальных разделов наук о Земле для решения профессиональных задач в области экологии и природопользования.	умеет: использовать основные законы фундаментальных разделов наук о Земле для решения профессиональных задач в области экологии и природопользования.
Заключительный		Высокий ОПК-1.3. Владеть: знаниями фундаментальных разделов наук естественно-научного и математического циклов для решения задач в области экологии, охраны окружающей среды и природопользования; выявляет общие закономерности развития окружающей среды, современные экологические проблемы и проблемы рационального природопользования	владеет: знаниями фундаментальных разделов наук естественно-научного и математического циклов для решения задач в области экологии, охраны окружающей среды и природопользования; выявляет общие закономерности развития окружающей среды, современные экологические проблемы и проблемы рационального природопользования
Начальный	ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с ис-	Пороговый . ОПК-5.1. Знать: базовые понятия о современных информационных технологиях, в том числе геоинформационных технологиях, и принципах их работы для решения стандартных задач в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды.	знает: базовые понятия о современных информационных технологиях, в том числе геоинформационных технологиях, и принципах их работы для решения стандартных задач в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды.
Основной		Базовый ОПК-5.2. Уметь: применять информационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в области экологии, природопользования и охраны природы.	умеет: применять информационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в области экологии, природопользования и охраны природы.
Заключительный		Высокий ОПК-5.3. Владеть: навыками применения информационных, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий при решении профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы	владеет: навыками применения информационных, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий при решении профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по дисциплине)	Темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Знать: базовые законы и понятия фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов. ОПК-1.2. Уметь: использовать основные законы фундаментальных разделов наук о Земле для решения профессиональных задач в области экологии и природопользования. ОПК-1.3. Владеть: знаниями фундаментальных разделов наук естественно-научного и математического циклов для решения задач в области экологии, охраны окружающей среды и природопользования; выявляет общие закономерности развития окружающей среды, современные экологические проблемы и проблемы рационального природопользования	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9.	5-й семестр
2.	ОПК-5	Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в об-	ОПК-5.1. Знать: базовые понятия о современных информационных технологиях, в том числе геоинформационных технологиях, и	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7.	5-й семестр

		ласти экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	принципах их работы для решения стандартных задач в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды. ОПК-5.2. Уметь: применять информационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в области экологии, природопользования и охраны природы. ОПК-5.3. Владеть: навыками применения информационных, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий при решении профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы	Тема 8. Тема 9.	
--	--	---	--	--------------------	--

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при	ОПК-1.1. Знать: базовые законы и понятия фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов. ОПК-1.2. Уметь: использовать основные законы фундаментальных разделов наук о Земле для решения профессиональных задач в области экологии и природопользования.	Знать базовые законы и понятия фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов. Уметь использовать основные законы фундаментальных разделов наук о Земле	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9.	Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала, задания по практическим занятиям, индивидуальное задание, контрольная работа, зачет.

	решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.3. Владеть: знаниями фундаментальных разделов наук естественно-научного и математического циклов для решения задач в области экологии, охраны окружающей среды и природопользования; выявляет общие закономерности развития окружающей среды, современные экологические проблемы и проблемы рационального природопользования	для решения профессиональных задач в области экологии и природопользования. Владеть знаниями фундаментальных разделов наук естественно-научного и математического циклов для решения задач в области экологии, охраны окружающей среды и природопользования; выявляет общие закономерности развития окружающей среды, современные экологические проблемы и проблемы рационального природопользования		
2.	ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны	ОПК-5.1. Знать: базовые понятия о современных информационных технологиях, в том числе геоинформационных технологиях, и принципах их работы для решения стандартных задач в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды. ОПК-5.2. Уметь: применять информационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления	Знать: базовые понятия о современных информационных технологиях, в том числе геоинформационных технологиях, и принципах их работы для решения стандартных задач в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды. Уметь: приме-	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9.	Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала, задания по практическим занятиям, индивидуальное задание, контрольная работа, зачет.

	природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	информации в области экологии, природопользования и охраны природы. ОПК-5.3. Владеть: навыками применения информационных, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий при решении профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы	нять информационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации в области экологии, природопользования и охраны природы. Владеть навыками применения информационных, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий при решении профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы		
--	---	---	---	--	--

Фонды оценочных средств по дисциплине

Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала:

1. Что является объектом изучения дисциплины?
2. Какие факторы лежат в основе классификации ЧС?
3. Какие причины вызывают ЧС природного характера?
4. Какие причины вызывают ЧС техногенного характера?
5. Какая роль экономики в частоте возникновения ЧС?
6. Назовите виды ЧС природного характера?
7. Какие причины вызывают опасные природные процессы?
8. Существует ли возможность прогнозирования опасных природных процессов?
9. Что лежит в основе классификации ЧС природного характера?
10. Какие параметры являются оценочными при определении ущерба от ЧС?
11. Назовите причины появления вулканизма.
12. Можно ли прогнозировать извержение вулканов?
13. Какие виды вулканов Вы знаете?
14. Назовите места распределения вулканов территории РФ.
15. Какие физические процессы лежат в основе горения древесины?
16. Какими профилактическими приемами можно уменьшить риски лесных пожаров?
17. Какие трудности возникают при тушении торфяных пожаров?
18. Приведите примеры эффективной борьбы с торфяными пожарами.
19. Назовите причины возникновения землетрясений

20. Какие физические процессы лежат в основе землетрясений?
21. Назовите экологические последствия землетрясений.
22. Приведите примеры катастрофических землетрясений.
23. Какие причины вызывают склоновые процессы?
24. Какие антропогенные причины вызывают сели?
25. Какие причины вызывают оползни?
26. Какие изменения рельефа вызывают экзогенные геологические явления?
27. Экологические последствия экзогенных геологических явлений?
28. Какие причины лежат в основе опасных явлений в атмосфере?
29. Какие физические процессы лежат в основе зарождения циклонов?
30. Чем отличается циклоны средних широт от тропических?
31. Приведите примеры разрушительного действия торнадо
32. Экологические последствия опасных явлений в атмосфере.
33. Какие параметры характеризуют зону ущерба?
34. Какие факторы определяют зону риска?
35. Какие критерии определяют последствия ЧС?
36. Как уменьшить зону потенциальной опасности?
37. В чем сущность государственного регулирования ЧС?
38. Какие нормативные документы лежат в основе государственного регулирования ЧС?
39. В чем заключается роль науки в разработке политики в области ЧС?
40. В чем особенность системы экологической безопасности в области ЧС?

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
комбинированный контроль усвоения теоретического материала**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично (5)	Ответ дан на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
хорошо (4)	Ответ дан на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
удовлетворительно (3)	Ответ дан на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
неудовлетворительно (2)	Ответ дан на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Контрольные вопросы к практическим занятиям:

1. Что подразумевается под термином «Чрезвычайная ситуация»?
2. Какие факторы положены в основу деления ЧС по сферам возникновения?
3. Какие особенности характерны для экологических ЧС?
4. Какие факторы положены в основу классификации экологических ЧС?
5. Какие особенности характерны для каждой стадии ЧС?
6. Почему актуальна проблема пожароопасности?

7. Каковы типы пожаров и основные причины возникновения?
8. Расскажите о природе и разновидностях лесных пожаров?
9. Какие существуют стадии горения древесины?
10. В чем заключаются лес пожарные различия?
11. Опишите типы огнегасящих веществ
12. Расскажите о способах тушения пожаров и специфике тушения подземных пожаров.
13. Какова тактика тушения пожаров?
14. В чем заключается прогноз природных пожаров?
15. В чем состоит профилактика лесных пожаров?
16. Каковы методы борьбы с пожарами?

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
контрольные вопросы к практическим занятиям**

Национальная шкала	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

**Вопросы для выполнения контрольной работы
(для студентов заочной формы обучения)**

Контрольная работа включает три вопроса из разных разделов курса. Номера теоретических вопросов выбираются по таблице. Вариант контрольной работы принимается по номеру студента в академическом журнале группы.

№ варианта.	Номера вопросов	№ варианта	Номера вопросов
1	1, 16, 31	9	9, 24, 39
2	2, 17, 32	10	10, 25, 40
3	3, 18, 33	11	11, 26, 41
4	4, 19, 34	12	12, 27, 42
5	5, 20, 35	13	13, 28, 43

6	6, 21, 36	14	14, 29, 44
7	7, 22, 37	15	15, 30, 45
8	8, 23, 38		

1. Что является объектом изучения дисциплины?
2. Какие факторы лежат в основе классификации ЧС?
3. Какие причины вызывают ЧС природного характера?
4. Какие причины вызывают ЧС техногенного характера?
5. Какая роль экономики в частоте возникновения ЧС?
6. Назовите виды ЧС природного характера?
7. Какие причины вызывают опасные природные процессы?
8. Существует ли возможность прогнозирования опасных природных процессов?
9. Что лежит в основе классификации ЧС природного характера?
10. Какие параметры являются оценочными при определении ущерба от ЧС?
11. Назовите причины появления вулканизма.
12. Какие физические явления лежат в основе вулканизма?
13. Можно ли прогнозировать извержение вулканов?
14. Какие виды вулканов Вы знаете?
15. Назовите места распределения вулканов территории РФ.
16. Какие физические процессы лежат в основе горения древесины?
17. Как состав древесины влияет на интенсивность горения?
18. Какими профилактическими приемами можно уменьшить риски лесных пожаров?
19. Какие трудности возникают при тушении торфяных пожаров?
20. Приведите примеры эффективной борьбы с торфяными пожарами.
21. Назовите причины возникновения землетрясений
22. Какие физические процессы лежат в основе землетрясений?
23. Назовите экологические последствия землетрясений.
24. Назовите места интенсивной сейсмичности на территории РФ.
25. Приведите примеры катастрофических землетрясений.
26. Какие причины вызывают склоновые процессы?
27. Какие антропогенные причины вызывают сели?
28. Какие причины вызывают оползни?
29. Какие изменения рельефа вызывают экзогенные геологические явления?
30. Экологические последствия экзогенных геологических явлений?
31. Какие причины лежат в основе опасных явлений в атмосфере?
32. Какие физические процессы лежат в основе зарождения циклонов?
33. Чем отличается циклоны средних широт от тропических?
34. Приведите примеры разрушительного действия торнадо
35. Экологические последствия опасных явлений в атмосфере
36. Какие параметры характеризуют зону ущерба?
37. Какие факторы определяют зону риска?
38. Какие критерии определяют последствия ЧС?
39. Как уменьшить зону потенциальной опасности?
40. В чем сущность государственного регулирования ЧС?
41. Какие нормативные документы лежат в основе государственного регулирования ЧС?
42. В чем заключается роль науки в разработке политики в области ЧС?
43. В чем особенность системы экологической безопасности в области ЧС?
44. Основные действующие вулканы Камчатки и Курильских островов.
45. Инженерно-технические мероприятия по защите от селей и лавин.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – контрольная работа

Шкала оценивания	Характеристика уровня подготовки контрольной работы
отлично (5)	Содержание контрольной работы соответствует заявленной в названии тематике; контрольная работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления; контрольная работа имеет чёткую композицию и структуру; в тексте работы отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата.
хорошо (4)	Содержание контрольной работы соответствует заявленной в названии тематике; контрольная работа оформлена в соответствии с общими требованиями, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте работы отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата.
удовлетворительно (3)	Содержание контрольной работы соответствует заявленной в названии тематике; в целом контрольная работа оформлена в соответствии с общими требованиями написания работы, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом работа имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом контрольная работа представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата.
неудовлетворительно (2)	Содержание контрольной работы соответствует заявленной в названии тематике; в контрольной работе отмечены нарушения общих требований написания работы; есть погрешности в техническом оформлении; в целом контрольная работа имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; контрольная работа не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует ана-

	лиз найденного материала, текст представляет собой не переработанный текст другого автора (других авторов)
--	--

Вопросы к зачету:

1. Что является объектом изучения дисциплины?
2. Какие факторы лежат в основе классификации ЧС?
3. Какие причины вызывают ЧС природного характера?
4. Какие причины вызывают ЧС техногенного характера?
5. Какая роль экономики в частоте возникновения ЧС?
6. Назовите виды ЧС природного характера?
7. Какие причины вызывают опасные природные процессы?
8. Существует ли возможность прогнозирования опасных природных процессов?
9. Что лежит в основе классификации ЧС природного характера?
10. Какие параметры являются оценочными при определении ущерба от ЧС?
11. Назовите причины появления вулканизма.
12. Какие физические явления лежат в основе вулканизма?
13. Можно ли прогнозировать извержение вулканов?
14. Какие виды вулканов Вы знаете?
15. Назовите места распределения вулканов территории РФ.
16. Какие физические процессы лежат в основе горения древесины?
17. Как состав древесины влияет на интенсивность горения?
18. Какими профилактическими приемами можно уменьшить риски лесных пожаров?
19. Какие трудности возникают при тушении торфяных пожаров?
20. Приведите примеры эффективной борьбы с торфяными пожарами.
21. Назовите причины возникновения землетрясений
22. Какие физические процессы лежат в основе землетрясений?
23. Назовите экологические последствия землетрясений.
24. Назовите места интенсивной сейсмичности на территории РФ.
25. Приведите примеры катастрофических землетрясений.
26. Какие причины вызывают склоновые процессы?
27. Какие антропогенные причины вызывают сели?
28. Какие причины вызывают оползни?
29. Какие изменения рельефа вызывают экзогенные геологические явления?
30. Экологические последствия экзогенных геологических явлений?
31. Какие причины лежат в основе опасных явлений в атмосфере?
32. Какие физические процессы лежат в основе зарождения циклонов?
33. Чем отличается циклоны средних широт от тропических?
34. Приведите примеры разрушительного действия торнадо
35. Экологические последствия опасных явлений в атмосфере
36. Какие параметры характеризуют зону ущерба?
37. Какие факторы определяют зону риска?
38. Какие критерии определяют последствия ЧС?
39. Как уменьшить зону потенциальной опасности?
40. В чем сущность государственного регулирования ЧС?
41. Какие нормативные документы лежат в основе государственного регулирования ЧС?
42. В чем заключается роль науки в разработке политики в области ЧС?
43. В чем особенность системы экологической безопасности в области ЧС?
44. Основные действующие вулканы Камчатки и Курильских островов.
45. Инженерно-технические мероприятия по защите от селей и лавин.

Критерии и шкала оценивания к промежуточной аттестации «зачет»

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	Зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	Не зачтено

9. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Лист дополнений к рабочей программе

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____

_____ И.О. Фамилия

« _____ » _____ 202__ г.

Список литературы к рабочей программе дисциплины
_____ направление подготовки/специальность
_____ по состоянию на « _____ » _____ 20__ г.

Основная литература:

- 1.
- 2.
- 3.

Дополнительная литература:

- 1.
- 2.
- 3.

Преподаватель _____
(подпись) (И.О.Ф.)