

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан ГГФ


П. А. Тишин

« 29 »

июня

2020 г.

Рабочая программа дисциплины
«География природного риска»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Одобрено кафедрой экологии и природопользования

Протокол № 65 от «13» мая 2020 г.

Зав. кафедрой, доцент



Т. В. Королева

Рекомендовано методическим советом

геолого-географического факультета

Председатель методической комиссии

по направлению «Экология и природопользование», доцент кафедры географии



М. А. Каширо

«_26 »_ июня_ 2020 г.

Рабочая программа по дисциплине «География природного риска» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. N 653.

Общий объём дисциплины – 108 часа. Из них лекции – 16 часов, самостоятельная работа студентов – 92 часа.

Зачёт в первом семестре.

Автор: Кнауб Роман Викторович, кандидат географических наук, доцент кафедры природопользования

Рецензент: Евсева Нина Степановна, доктор географических наук, профессор, заведующая кафедрой географии НИ ТГУ

1 Код и наименование дисциплины

Б1.В.ДВ.07.02 География природного риска

2 Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «География природного риска» является дисциплиной по выбору учебного плана бакалавра 05.03.06 Экология и природопользование, профиль Экология и природопользование.

Курс «География природного риска» входит в число дисциплин по выбору профессионального цикла ООП и читается в 1 семестре бакалавриата. Курс предусматривает получение бакалаврами представления о видах риска, оценке рисков, знание географического распределения опасных природных процессов и знание конкретных профилактических мероприятия и мер защиты от их воздействия. Знание общего механизма возникновения и пространственно-временных закономерностей развития природных рисков. География природного риска рассматривается как фундаментальный курс, который закладывает научное мировоззрение и основывается на системном подходе к географическим объектам и явлениям, объясняет сложность и механизм проявления природных рисков, протекающих в природе, в том числе и связанных с воздействием человека.

3 Год и семестр обучения

Первый год обучения, семестр 1.

4 Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия

Для успешного освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы компетенции, приобретенные в процессе обучения в бакалавриате по базовым дисциплинам блока Б1 – «Физика», «Основы наук о земле».

Освоение данной дисциплины закладывает основы экологических знаний в области специальных наук.

5 Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов, из которых 16 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов – занятия лекционного типа), 92 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

6 Формат обучения – очный.

7 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения) | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|--|---|
| (ПК-4) I уровень Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований. | З (ПК-4) - I Знать основные виды риска, механизм возникновения природных катастроф в глобальном масштабе, географическое распределения опасных природных процессов и конкретные профилактические мероприятия и меры защиты от их воздействия; У (ПК-4) - I Уметь применять конкретные профилактические мероприятия для защиты от природных катастроф, проводить оценку последствий природных катастроф и мероприятия по управлению природным риском; |

8 Структура дисциплины и структуры учебных видов деятельности

8.1 Структура учебных видов деятельности

| № п/п | Раздел дисциплины | Всего (час.) | Контактная работа (час.) | | | Самостоятельная работа студента |
|-------|--|--------------|--------------------------|----------------------|----------------|---------------------------------|
| | | | Лекции | Лабораторные занятия | е консультация | |
| 1. | Введение. Основные термины и определения. Классификация природных рисков. | 2 | 2 | – | – | – |
| 2. | Общий механизм зарождения и закономерности развития природных катастроф современности. | 14 | 2 | – | – | 12 |
| 3. | Оценка ущерба от природных рисков. Прогнозирование возникновения природных катастроф. | 24 | 2 | – | – | 22 |
| 4. | Управление природным риском. Основные тенденции в развитии природных катастроф. | 10 | 2 | – | – | 8 |
| 5. | Опасные природные процессы: Космогенные опасные процессы; Атмосферные опасные процессы. | 12 | 2 | – | – | 10 |
| 6. | Опасные природные процессы: Метеогенно-биогенные опасные природные процессы; Гидрологические опасные природные процессы. | 12 | 2 | – | – | 10 |
| 7. | Опасные природные процессы: Геологические опасные природные процессы; Инфекционная заболеваемость людей, с/х животных и растений. | 12 | 2 | – | – | 10 |
| 8. | Природный риск в России: Природная опасность субъектов Сибирского региона России; Опасные процессы и явления на территории города Томска. Заключение | 22 | 2 | – | – | 20 |
| 9. | Итого | 108 | 18 | – | – | 92 |

8.2 Содержание дисциплины

8.2.1 Введение. История представлений о природном риске в России и за рубежом. Основные термины и определения по природному риску. Связь географии природного риска с другими науками.

8.2.2 Общий механизм зарождения и закономерности развития природных катастроф современности. Рассмотрение механизма возникновения природных катастроф на основе представления Земли как эволюционирующей электромагнитной автоколебательной системы. Представляется возможное будущее природных катастроф в глобальном измерении.

8.2.3 Оценка ущерба от природных рисков. Прогнозирование возникновения

природных катастроф. Рассматриваются различные методы оценки последствий природных катастроф. Методы прогнозирования природных катастроф.

8.2.4 Управление природным риском. Основные тенденции в развитии природных катастроф. Рассматриваются методы управления природным риском и тенденции развития природных катастроф в прошлом..

8.2.5 Опасные природные процессы: Космогенные опасные процессы; Атмосферные опасные процессы. Дается подробная и всесторонняя характеристика космогенных и атмосферных катастроф и их последствий, а также методы защиты от них.

8.2.6 Опасные природные процессы: Метеогенно-биогенные опасные природные процессы; Гидрологические опасные природные процессы. Дается подробная и всесторонняя характеристика метеогенно-биогенных (природные пожары) и гидрологических катастроф и их последствий, а также методы защиты от них.

8.2.7 Опасные природные процессы: Геологические опасные природные процессы; Инфекционная заболеваемость людей, с/х животных и растений. Дается подробная и всесторонняя характеристика геологических катастроф, инфекционных заболеваний людей, с/х животных и растений, их последствий, а также методы защиты от них.

8.2.8 Природный риск в России: Природная опасность субъектов Сибирского региона России; Опасные процессы и явления на территории города Томска. Заключение. Рассматриваются природные катастрофы на территории России, Сибирского федерального округа и города Томска, периодичность возникновения, последствия и методы защиты от них.

9 Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1 Виды самостоятельной работы и формы текущего контроля

Цель самостоятельной работы заключается в том, чтобы студенты стремились к поиску и получению новой информации, необходимой для решения поставленных задач, интеграции знаний применительно к своей области деятельности, к осознанию ответственности за принятие своих профессиональных решений; были способны к самообучению и постоянному профессиональному самосовершенствованию. В результате самостоятельного изучения разделов дисциплины у студентов закрепляются навыки выделения главного и второстепенного, установление логических связей между элементами темы, структурирования работы, краткого изложения основных понятий, принципов, методов. Приобретенные навыки участвуют в формировании соответствующих компетенций.

На самостоятельную работу должно быть затрачено 92 часа.

Самостоятельная работа в зависимости от темы может состоять из одной или нескольких частей: работа с литературными источниками, которая проверяется во время прочтения преподавателем реферата или слушания доклада-презентации; создание презентации в Microsoft PowerPoint. При выполнении заданий самостоятельной работы студенту предстоит: сбор и изучение информации; анализ, систематизация и трансформация информации; отображение информации в необходимой форме; консультация у преподавателя.

9.1.1 Формы представления самостоятельной работы

При выполнении заданий самостоятельной работы студенту предстоит: сбор и изучение информации; анализ, систематизация и трансформация информации; отображение информации в необходимой форме; консультация у преподавателя.

Написание реферативной работы

Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа — научной работы, монографии, статьи. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада-презентации на определенную тему на семинарах, конференциях.

Составление схем, иллюстраций (рисунков), графиков, диаграмм

Рисунки носят чаще схематичный характер. В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографическое соотношение. Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма. Схемы и рисунки широко используются при подготовке тематических докладов-презентаций в разделе самостоятельной работы

Подготовка реферата к докладу-презентации

Работа предварительно выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения. Регламент озвучивания реферата 7 – 10 мин. в рамках семинарских занятий и может быть проведён микроконкурс докладов-презентаций по принципам: какой из них наиболее содержательный, качественно и ярко оформлен, мастерство автора излагать материал.

9.1.2 Роль студента при выполнении самостоятельной работы

Изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме; выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы; оформить работу и предоставить к установленному сроку.

9.1.3 Критерии оценки самостоятельной работы

Соответствие содержания теме; правильная структурированность информации; наличие логической связи изложенной информации; соответствие оформления требованиям; аккуратность и грамотность изложения; работа сдана в срок.

Форма СРС: Подготовка и написание доклада по теме, подбор и изучение литературных источников.

9.1.4 Требования к оформлению результатов самостоятельной работы

Требования к оформлению результатов самостоятельной работы

Реферат выполняется на стандартных листах формата А4 (210x297). При построчной записи текста выдерживаются поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм., верхнее – 20 мм., нижнее – 20 мм. Текст набирается на компьютере в текстовом редакторе MS Office Word, шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14, через полуторный интервал.

Каждая страница текста нумеруется, номера страниц проставляются в правом верхнем углу. Сокращение слов в тексте не допускается, за исключением общепринятых. В нижнем правом углу указываются: дисциплина, курс, группа, Ф.И.О. студента. Общий объем 8 - 12 страниц.

Презентация выполняется в формате MS Office Power Point. Количество слайдов 10-15.

На первом слайде обязательно должна присутствовать информация: название презентации, ФИО автора, факультет, группа, дата разработки. На последнем слайде: обязательное указание на источники информации, активные и точные ссылки на все графические объекты. Презентация должна соответствовать заявленной в докладе теме.

Требования к содержанию презентации: содержание презентации должно соответствовать поставленным дидактическим целям задачам; лаконичность текста на слайде; сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста; рисунки, приведённые в презентации, должны быть обязательно подписаны, подпись должна располагаться под картинкой.

Требования к визуальному ряду: соответствие изображений содержанию; качество изображения (контраст изображения по отношению к фону; отсутствие «лишних» деталей

на фотографии или картинке, яркость и контрастность изображения, одинаковый формат файлов); обоснованность и рациональность использования графических объектов.

Требования к тексту: читаемость текста на фоне слайда презентации; кегль шрифта не менее 24 пунктов, использование не более 3-х вариантов шрифта.

Требования к дизайну: использование единого стиля оформления; соответствие стиля оформления презентации (графического, анимационного) содержанию презентации; целесообразность использования анимационных эффектов.

Примерная тематика рефератов и самостоятельных работ

1. Влияние природных рисков на население и хозяйство России.
2. Методы оценки ущерба от природных катастроф.
3. Прогнозирование возникновения природных катастроф.
4. Управление природным риском.
5. Стихийные бедствия и современные способы борьбы с ними.
6. Космогенные опасные процессы и методы борьбы с ними.
7. Космогенно-климатические опасные процессы и методы борьбы с ними.
8. Атмосферные опасные процессы и методы борьбы с ними.
9. Метеогенно-биогенные опасные процессы (природные пожары) и методы борьбы с ними.
10. Гидрологические опасные процессы и методы борьбы с ними.
11. Геологические опасные процессы и методы борьбы с ними.
12. Инфекционная заболеваемость людей и методы борьбы с ней.
13. Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных и методы борьбы с ней.
14. Поражения сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями и методы борьбы с ней.
15. Природная опасность субъектов Сибирского региона России.
16. Опасные процессы и явления на территории города Томска.

9.1.5 Формы текущего контроля

Текущий контроль осуществляется через выполнение индивидуальных самостоятельных работ, путем индивидуальных собеседований.

Самостоятельные занятия призваны закрепить знания бакалавров по отдельным разделам курса «География природного риска», привить им навыки самостоятельной работы.

10 Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств

Форма промежуточной аттестации – зачёт. Фонд оценочных средств см. в Приложении.

11 Ресурсное обеспечение

11.1 Основная литература:

1. **Акимов В.А., Новиков В.Д., Радаев Н.Н.** Природные и техногенные ЧС: опасности, угрозы, риски. – М, 2001. 344 с.
2. **Атлас** природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации / Под ред. С.К. Шойгу. – М.: ИПЦ «Дизайн. Информация. Картография», 2005. 270 с.
3. **Баринов А.В.** Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. 496 с.
4. **ГОСТ Р 22.0.03-95.** Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения. – М, 1995.
5. **Мазур И.И., Иванов О.П.** Опасные природные процессы. Вводный курс: Учебник / И.И. Мазур, О.П. Иванов; Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Академия гражданской защиты

МЧС России, кафедра устойчивости экономики и жизнеобеспечения. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2004. 702 с.

6. **Мягков С.М.** География природного риска. - М.: Изд-во МГУ, 1995. 223 с.

7. **Основы анализа и управления риском в природных и техногенных сферах** / Под ред. Д.А. Воробьёва. - М, 2003. 458 с.

8. **Предупреждение и ликвидация ЧС** / Под ред. Ю.Л. Воробьёва. - М, 2003. 380 с.

9. **Природные опасности и общество.** Тематический том / Под ред. В.А. Владимирова, Ю.Л. Воробьёва, В.И. Осипова. – М.: Издательская фирма «КРУК», 2002. 248 с.

10. **Шойгу С.К., Воробьёв Ю.Л., Владимиров В.А.** Катастрофы и государство. - М.: Энергоатомиздат, 1997. 512 с.

11. **Белов П.Г., Чернов К.В.** Техногенные системы и экологический риск. Учебник и практикум для академического бакалавриата. Москва, Изд-во «Юрайт», 2016. – 366 с.

12. **Риски: анализ и оценка: учебное пособие** / М.В. Данилина, К.Ю. Багратуни. — Москва : Русайнс, 2016. — 136 с.

11.2. Дополнительная литература

1. **Акимов В.А., Козлов К.А.** Оценка природной и техногенной опасности субъектов Сибирского региона России // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. 2000. № 5. С. 229-241.

2. **Алексеев Н.А.** Стихийные явления в природе: проявления, эффективность защиты. - М.: Мысль, 1988. 254 с.

3. **Алёхина Н.М.** Грозы юго-востока Западной Сибири северо-востока Казахстана // Вопросы региональной климатологии и механизации обработки метеорологической информации. – М.: Гидрометеоздат, 1981. С 68-74.

4. **Апродов В.А.** Вулканы. - М.: Мысль, 1982. 198 с.

5. **«Аргументы и факты»** № 37, 2008. С 27.

6. **Б.А. Болт** и др. Геологические стихии. - М.: Мир, 1978. 328 с.

7. **Борисенков Е.П., Пасецкий В.М.** Тысячелетняя летопись необычайных явлений природы. -М.: Мысль, 1988. 657 с.

8. **Бронитен В.А.** Метеоры, метеориты, метеороиды. - М.: Наука, 1987. 134 с.

9. **Виноградов Ю.Б.** Этюды о селевых потоках. - Л.: Гидрометеоздат, 1980. 213 с.

10. **Горшенин Н.М и др.** Лесная пирология. - Львов, 1981. 348 с.

11. **Государственный доклад** МЧС России о состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 1999 г. // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. 2000. № 5. С. 4-172.

12. **Евсеева Н.С.** География Томской области. (Природные условия и ресурсы). - Томск.: Изд-во Том. ун-та, 2001. 223 с.

13. **Евсеева Н.С., Окишев П.А.** Экзогенные процессы рельефообразования и четвертичные отложения. Учебное пособие. – Томск.: Изд-во НТЛ, 2007. Ч. I. 300 с.

14. **Заславский М.Н.** Эрозиоведение. - М.: Высшая школа, 1983. 320 с.

15. **Изнаирская И.А.** Гололёд // Опасные явления погоды на территории Сибири и Урала. Ч. 1. – Л.: Гидрометеоздат, 1979. С 225-231.

16. **Климат Томска.** - Л.: Гидрометеоздат, 1982. 178 с.

17. **Кукал З.** Природные катастрофы. - М.: Знание, 1985. 240 с.

18. **Курбатова А.С., Мягков С.М, Шныпарков А.Л.** Природный риск для городов России. - М.: НИИПИ экологии города, 1997. 240 с.

19. **Литвин Л.Ф.** География эрозии почв сельскохозяйственных земель России. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2002. 255 с.

20. **Лосев К.С.** По следам лавин. - Л.: Гидрометеоздат, 1983. 136 с.

21. **Лучицкая И.О.** Режимные характеристики низких температур воздуха // Опасные явления погоды на территории Сибири и Урала. Ч. 1. – Л.: Гидрометеоздат, 1979. С 130-153.

22. *Миркин Б.М., Наумова Л.Г.* Устойчивое развитие: вводный курс: Учеб. пособие. – М.: Университетская книга, 2006. 312 с.
23. *Наливкин Д.В.* Ураганы, бури и смерчи. – Л.: Гидрометеоздат, 1970. 617 с.
24. *Нежуховский Р.А.* Наводнения на реках и озёрах. – Л.: Гидрометеоздат, 1988. 184.
25. «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» № 68 – ФЗ от 21.12.94 г.
26. *Опасные явления* погоды на территории Сибири и Урала. Ч. 1. – Л.: Гидрометеоздат, 1979. 383 с.
27. *Осипов В.И.* Природные катастрофы на рубеже XXI века // Вестник РАН. Том 71. № 4, 2001. С. 291-302.
28. *Отуотер М.* Охотники за лавинами. – М.: Изд-во Мир, 1980. 252 с.
29. *Прох Л.З.* Смерчи и шквалы. Сер. Знание. Науки о Земле. – М.: Знание, 1981. № 6. 48 с.
30. *Поляков С.В.* Последствия сильных землетрясений. – М.: Стройиздат, 1978. 423 с.
31. *Порфирьев Б.* Природные риски: куда идёт Россия? Доклад на круглом столе Фонда «Единство во имя России», 01.02.06.
32. *Резанов И.А.* Великие катастрофы в истории Земли. – М.: Изд-во Академии наук, 1972. 161 с.
33. *Слуцкий В.И., Новикова Т.В.* Непрерывная продолжительность бурных ветров на территории Томской области. – Томск, 1976. 10 с. Деп. в ВИНТИ 17 мая, 1976, № 1830-76.
34. *Справочник* по опасным природным явлениям в республиках, краях и областях Российской Федерации / Под. ред. К.М. Хайруллина. – СПб.: Гидрометеоздат, 1997. 587 с.
35. *Стихийные бедствия: изучение и методы борьбы.* – М.: Прогресс, 1978. 438 с.
36. *Трифонов Л.И.* Климат // География Томской области. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1988. С 42-76.
37. *Управление риском: Риск. Устойчивое развитие. Синергетика.* – М.: Наука, 2000. 431 с.
38. *ФЗ от 19 июля 1998 г.* № 113 «О гидрометеорологической службе».
39. *Шебалин Н.В.* Закономерности в природных катастрофах. Сер. Знание. Науки о Земле. – М.: Знание, 1985. № 11. 48 с.
40. *Щербак Г.Г.* Учебная инженерно-геологическая практика: учебное пособие. – Томск.: Изд-во ТГАСУ, 2005. 104 с.
41. *Экзогенные геологические* процессы на территории Томской области в 1999 году // Информационный бюллетень / г. Томск, ГУПТЦ «Томскгеомониторинг», 2000. 54 с.
42. *Edward Bryant.* Natural hazards. – Cambridge, Cambridge University Press, 2006. 312 p.

11.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

Электронное учебное пособие <http://www.obzh.ru/pre>
«Предупреждение и ликвидация
чрезвычайных ситуаций»

Электронное учебное пособие <http://www.obzh.ru/pre>
«Экономические механизмы управления
рисками чрезвычайных ситуаций»

Официальный сайт МЧС России www.mchs.gov.ru
Официальный сайт Управления МЧС
России по Томской области www.kchs.tomsk.gov.ru

11.3 Материально-техническая база


Обучение бакалавров по дисциплине «География природного риска» осуществляется на базе аудиторного фонда 6-го учебного корпуса НИ ТГУ, оснащенных мультимедиа-проекторами и компьютерами с возможностью выхода в Интернет.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ООП по направлению
05.03.06 Экология и природопользование,

 _____ Т. В. Королева

«29» _____ июня _____ 2020 г.

**Фонд оценочных средств
Для изучения учебной дисциплины**

«География природного риска»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

1. Перечень компетенций

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников, изучающих дисциплину «География природного риска» основной образовательной программы «Экология и природопользование» (уровень бакалавриата).

Цель ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся и выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.).

Задачами ФОС являются:

1. контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций;
2. контроль и управление достижением целей реализации ООП;
3. оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплин с определением результатов и планированием необходимых корректирующих мероприятий;
4. обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины «География природного риска» у обучающегося формируются следующие компетенции:

1. ПК-4: Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований.

2. Карты компетенций

КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-4 способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований

| Уровень освоения компетенций | Планируемые результаты обучения (показатели уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | | | | |
|------------------------------|--|--|--|--|---|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Первый уровень | 3 (ПК-4) - I Знать основные виды риска, механизм возникновения природных катастроф в глобальном масштабе, географическое распределения опасных природных процессов и конкретные профилактические мероприятия, меры защиты от их воздействия; | Отсутствие навыков | Частично освоенное умение организовывать и выполнять оценку природных катастроф | В целом успешно освоенные, но не систематически осуществляемые умения организовывать и выполнять оценку природных катастроф | В целом успешное умение, но содержащее отдельные пробелы в организации и выполнении оценки природных катастроф | Сформированное умение организовывать и выполнять оценку природных катастроф |
| | У (ПК-4) - I Уметь применять конкретные профилактические мероприятия для защиты от природных катастроф, проводить оценку последствий природных катастроф и мероприятия по управлению природным риском; | Отсутствие навыков | Отрывочные знания о мероприятиях для защиты от природных катастроф и мероприятий по управлению природным риском. | Общие, но не структурированные знания о мероприятиях для защиты от природных катастроф и мероприятий по управлению природным риском. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о мероприятиях для защиты от природных катастроф и мероприятий по управлению природным риском. | Сформированы систематические знания о мероприятиях для защиты от природных катастроф и мероприятий по управлению природным риском. |

3. Этапы формирования компетенций

Структура этапов освоения компетенций в процессе обучения и формы текущего контроля

| № п/п | Этапы формирования компетенций | Лекции | Семинарские занятия | Формы текущего контроля |
|-------|---|----------------------------|---------------------|--|
| 1 | Введение. Основные термины и определения. Классификация природных рисков. | 3 (ПК-4) – I | - | Формы текущего контроля Письменный коллоквиум |
| 2 | Общий механизм зарождения и закономерности развития природных катастроф современности. | 3 (ПК-4) – I | - | Дискуссия |
| 3 | Оценка ущерба от природных рисков. Прогнозирование возникновения природных катастроф. | 3 (ПК-4) – I; У (ПК-4) – I | - | Письменный коллоквиум |
| 4 | Управление природным риском. Основные тенденции в развитии природных катастроф. | 3 (ПК-4) – I; У (ПК-4) – I | - | Письменный коллоквиум |
| 5 | Опасные природные процессы: Космогенные опасные процессы; Атмосферные опасные процессы. | 3 (ПК-4) – I; У (ПК-4) – I | - | Устный опрос |
| 6 | Опасные природные процессы: Метеогенно-биогенные опасные природные процессы; Гидрологические опасные природные процессы. | 3 (ПК-4) – I; У (ПК-4) – I | - | Устный опрос |
| 7 | Опасные природные процессы: Геологические опасные природные процессы; Инфекционная заболеваемость людей, с/х животных и растений. | 3 (ПК-4) – I; У (ПК-4) – I | - | Устный опрос |
| 8 | Природный риск в России: Природная опасность субъектов Сибирского региона России; Опасные процессы и явления на территории города Томска. Заключение | 3 (ПК-4) – I; У (ПК-4) – I | - | Устный опрос, дискуссия |

4. Текущий контроль

Основные формы текущего контроля – написание тематических коллоквиумов, реферативной работы, выполнение доклада-презентации, участие в дискуссиях.

Подготовка и защита реферата. Работа предварительно выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения. Регламент озвучивания реферата – 7 – 10 мин. в рамках семинарских занятий и может быть проведён микроконкурс докладов-презентаций по принципам: какой из них наиболее содержательный, качественно и ярко оформлен, мастерство автора излагать материал.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Письменный коллоквиум – письменный ответ студента, написание основных пяти – семи определений по теме пройденной лекции.

Дискуссия – это форма учебной работы, в рамках которой студенты высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем. Проведение дискуссий по проблемным вопросам подразумевает написание студентами эссе, тезисов или рефератов по предложенной тематике.

5. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация состоит из зачёта.

5.1. Контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Что такое природный риск?
2. Назовите основные виды риска.
3. В чём различие природного риска, чрезвычайной ситуации и стихийного бедствия?
4. Что такое норма воздействия?
5. Приведите классификации природных рисков.
6. Дайте определение понятиям потери и ущерб.
7. Какие существуют методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций?
8. Дайте понятие управление природным риском.
9. Перечислите негативные тенденции в развитии природных катастроф в мире.
10. Назовите наиболее распространённые природные катастрофы в мире за последние 50 лет.
11. Перечислите основные виды опасных природных процессов.
12. Назовите космические опасные процессы и их негативные последствия для человека и народного хозяйства.
13. Перечислите атмосферные опасные явления.
14. В чём различие тайфунов, шквалов, торнадо?
15. Перечислите негативные последствия грозы.
16. Опасные природные явления в атмосфере зимнего времени.
17. Каковы защитные мероприятия от опасных природных процессов зимнего времени?
18. Опасные природные явления в атмосфере летнего времени.
19. Каковы защитные мероприятия от опасных природных процессов летнего времени?
20. Дайте определение природного пожара.
21. Перечислите методы борьбы с пожарами.
22. Перечислите гидрологические опасные природные процессы.
23. Какие существуют меры предупреждения ущерба от наводнений?
24. Дайте характеристику ледовым опасным явлениям.

25. Каковы негативные последствия цунами?
26. Дайте определение землетрясения.
27. Профилактические мероприятия и ликвидация последствий землетрясений.
28. Что такое вулкан?
29. Поствулканические явления, с чем они связаны?
30. Каковы поражающие факторы вулканизма и меры защиты?
31. Что такое камнепад, обвал, оползень?
32. Меры защиты от обвалов и оползней.
33. В чём различие крипа, солифлюкции и дефлюкции?
34. Что такое эрозия и какие негативные последствия связаны с ней?
35. Перечислите противоэрозионные мероприятия.
36. Что такое сель? Географическое распространение селей.
37. Расскажите о противоселевых мероприятиях.
38. Приведите определение лавина.
39. Перечислите противолавинные защитные мероприятия.
40. Какие существуют рекомендации для людей, застигнутых пыльной бурей?
41. Назовите характерные отличия обстановки в РФ от других стран, связанных с природным риском.
42. Назовите наиболее распространённые природные катастрофы в РФ за последние 20 лет.
43. В чём заключается причина роста количества катастроф в России за последние 20 лет?
44. С какой целью была создана единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)?
45. Охарактеризуйте степень природной опасности субъектов Сибирского региона России.
46. Дайте характеристику опасных метеорологических явлений на территории г. Томска.
47. Дайте характеристику опасных экзогенных процессов на территории г. Томска.