

Содержание

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП.	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	3
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	4
5. Содержание дисциплины (модуля)	4
5.1 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)	
5.2 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)	
5.3 Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий	
5.4 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ.	
6. Примерная тематика рефератов (при наличии)	7
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):	8
а) основная литература;	
б) дополнительная литература;	
в) программное обеспечение;	
г) интернет-ресурсы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).	9
9. Образовательные технологии	9
10. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	9
10.1 Оценочные средства текущего контроля	
10.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации	

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование современных представлений об экологической безопасности как о научной идеологии и прикладной сфере деятельности на основе освоения научных представлений о соответствующей предметной сфере, а также обобщения и переосмысления приобретенных ранее знаний.

Задачи дисциплины:

- составить представление об экологической безопасности и экологическом риске;
- рассмотреть особенности и последствия для окружающей среды воздействия различных отраслей хозяйства;
- проанализировать особенности и причины экологических проблем и рисков, обусловленных сочетанием природных и антропогенных факторов;
- изучить меры повышения экологической безопасности и снижения экологического риска в регионах России;
- составить всестороннее представление о концепции экологической безопасности и путях устойчивого развития.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Экологическая безопасность» входит в состав вариативной части дисциплин по выбору программы аспирантуры.

Дисциплине предшествуют следующие дисциплины: «История и философия науки».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплины «Методы оптимизации в задачах геоэкологии», практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ПК-3 – готовность решать современные геоэкологические проблемы и использовать фундаментальные геоэкологические представления в сфере профессиональной деятельности;

ПК-4 – самостоятельное выполнение экспедиционных, лабораторных, вычислительных исследований в области геоэкологии при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;

УК-5 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

теоретические основы формирования экологической безопасности, ее целей и задач, а также их реализации на практике; основные методы исследования экологической ситуации и факторов ее формирования; основные механизмы осуществления экологической политики; экологическое законодательство и структуру управления природопользованием;

уметь:

оценивать факторы формирования и реализации экологической безопасности; разра-

батывать рекомендации по совершенствованию управления природопользованием, по предотвращению, минимизации и преодолению негативных последствий антропогенной деятельности; применять полученные знания и навыки в научных исследованиях и в проектно-производственной деятельности, связанной с территориальным экологическим проектированием;

владеть:

навыками комплексного анализа состояния окружающей среды и выявления экологических проблем; экономической оценки природных ресурсов и умением применять их в практической деятельности; навыками поиска, отбора и обобщения информации; технологиями поиска информации в глобальной сети Интернет; приемами компьютерной презентации.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов (очн. / заочн.)	Курсы
		2
Аудиторные занятия (всего)	36 / 24	48 / 24
В том числе:	-	-
Лекции	18 / 12	18 / 12
Практические занятия (ПЗ)	18 / 12	18 / 12
Самостоятельная работа (всего)	72 / 84	72 / 84
Контактная работа	36 / 24	36 / 24
Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой)	зачет с оценкой	зачет с оценкой
Общая трудоемкость, часы	108 / 108	108 / 108
зачетные единицы	3 / 3	3 / 3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины

1. Общие положения.

Представление об экологической безопасности и экологическом риске. Экологическая безопасность государства и ее региональные аспекты. Экологическая доктрина РФ, ее значение для устойчивого развития регионов. практическое занятие. Повышение экологической безопасности и снижение экологического риска как один из главнейших факторов устойчивого развития региона. Уровни экологической безопасности: международный, национальный, региональный, локальный. Приоритеты глобальной экологической безопасности (сохранение биоразнообразия, мониторинг климатических изменений, сохранение лесов и т. п.) и их значение для формирования политики на национальном и региональном уровнях.

2. Причины, критерии и вероятность природных, техногенных и экологических чрезвычайных ситуаций.

Конфликтные ситуации между различными типами природопользования. Факторы экологического риска по отношению к природным и хозяйственным объектам и населению. Средства и опасности. Подверженность, чувствительность и защищенность населения и хозяйства опасным природным и техногенным воздействиям. Меры повышения экологической без-

опасности и снижения экологического риска. Организационные меры. Планировочные меры. Оперативные меры. Инженерно-технические меры. Технологические меры. Меры снижения чувствительности объектов к опасным воздействиям. Трансграничный и межрегиональный перенос загрязнений и его последствия. Ответственность регионов «поставщиков загрязнений» за нанесение экологического ущерба.

3. Комплексный анализ экологической безопасности регионов.

Административно-территориальное устройство России. Концепция эколого-географического положения территории. Понятие экологически важных свойств пространства. Экологические функции территории региона в глобальной геосистеме. Устойчивость природной среды региона, ее уязвимость по отношению к антропогенным воздействиям. Пространственное распределение в изучаемом регионе реципиентов воздействия - населения, материальных и культурных ценностей, ценных природных ландшафтов. Внутренние и внешние источники экологической опасности. Свойства природной среды передавать, трансформировать и ликвидировать антропогенные изменения природы и их последствия.

4. Основные виды антропогенных опасностей, воздействий и защиты.

Подходы к оценке качества среды обитания. Объективистский, субъективистский и интегрированный подходы построения модели качества жизни. Качество жизни населения. Воздействие промышленности на окружающую среду. Добывающая промышленность. Перерабатывающая промышленность. Черная и цветная металлургия. Металлургия. Машиностроение. Целлюлозно-бумажная промышленность. Нефтеперерабатывающая промышленность. Химическая промышленность. Промышленность строительных материалов. Пищевая промышленность. Защита окружающей среды от промышленных загрязнителей. Защита атмосферы. Методы очистки сточных вод. Переработка твердых отходов.

Экологическая обстановка в городских агломерациях. Городская среда. Загрязнение атмосферы. Контроль над загрязнением воздуха. Изменение гидросферы. Управление водными ресурсами. Изменение литосферы. Шумовое загрязнение и борьба с ним. Управление городской средой.

Экологическая обстановка в районах сельскохозяйственной деятельности. Сельская среда. Земледелие. Минеральные удобрения. Пестициды. Физическое загрязнение земель. Осушение земель. Орошение земель. Эрозия почв. Дефляция почв. Сокращение пахотных угодий. Управление пахотными землями. Выпас. Управление пастбищными землями. Лесное хозяйство и проблемы окружающей среды. Рубка леса. Лесовосстановление. Реконструкция насаждений.

Воздействие энергетики на окружающую среду. Тепловая энергетика. Атомная энергетика. Гидроэлектростанции. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Экологическая обстановка в районах крупных энергетических объектов.

Воздействие транспортных систем на окружающую среду. Железнодорожный транспорт. Автомобильный транспорт. Авиационный транспорт. Водный транспорт. Трубопроводный транспорт.

Накопление в геосистемах продуктов техногенеза и формирование геохимических аномалий. Техногенные геохимические аномалии. Биогеохимические аномалии и буферность экосистем. Биофильность и деструкционная активность химических элементов.

5. Экологическое состояние регионов.

Геоэкологическое районирование территории. Соотношение геоэкологических и природно-хозяйственных характеристик геоэкологических районов России. Территориальный анализ концепций устойчивости и стабильности. Математическое понятие устойчивости. Физическая основа трактовки термина «устойчивость». Понятие «устойчивости» в статике и динамике. Понятия «стабильность», «упругость», «надежность». Устойчивость экологической среды. Устойчивость геосистем. Три формы устойчивости: инертность, восстанавливаемость, пластичность.

6. Концепция экологической безопасности в устойчивом развитии.

Основные особенности концепции экологической безопасности в устойчивом развитии. Устойчивое развитие как выход из современного кризиса цивилизации. Аспекты устойчи-

вого развития: социальное, экономическое и экологически устойчивое развитие. Использование природных ресурсов, охрана природы и экологическая безопасность. Экономическая и биологическая составляющие концепции. Экологизация социума. Социализация природы. Устойчивость геосистем к техногенезу и прогноз опасности их загрязнения. Индекс живой планеты и глобальный экологический след. Схема матрицы экологических индикаторов. Индикаторы здоровья человека. Механизмы управления экологической безопасностью.

7. Заключение.

Экологическая безопасность как одно из возможных состояний социального процесса. Ноосферная ориентация интегрального менталитета социума как необходимое условие устойчивого развития. Понятия «общественное мнение», «сознание социума». Менталитет индивидуальный, общественный, социума. Опыт зарубежных стран в формировании экологической безопасности. Роль международных экологических организаций.

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
1.	Методы оптимизации в задачах геоэкологии	1	4	7
2.	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	1-7		

5.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий, очное / заочное

№ п/п	Наименование раздела	Виды занятий в часах			
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего
1.	Общие положения	2 / 1	2 / 1	10 / 12	14 / 14
2.	Причины, критерии и вероятность природных, техногенных и экологических чрезвычайных ситуаций.	2 / 2	2 / 2	10 / 10	14 / 14
3.	Комплексный анализ экологической безопасности регионов	2 / 2	4 / 2	10 / 15	16 / 19
4.	Основные виды антропогенных опасностей, воздействий и защиты.	4 / 2	4 / 2	10 / 10	18 / 14
5.	Экологическое состояние регионов.	4 / 2	2 / 2	10 / 15	16 / 19
6.	Концепция экологической безопасности в устойчивом развитии.	2 / 2	2 / 2	10 / 10	14 / 14

7.	Заключение	2 / 1	2 / 1	12 / 12	16 / 14
----	------------	-------	-------	---------	---------

5.4. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудо-емкость (часы)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	1	Общие положения	2 / 1	вопросы	ОПК 1 ПК 3 ПК 4 УК 5
2	2	Причины, критерии и вероятность природных, техногенных и экологических чрезвычайных ситуаций.	2 / 2	сообщение	ПК 3 УК 5
3	3	Комплексный анализ экологической безопасности регионов	4 / 2	собеседование, доклад	ПК 4
4	4	Основные виды антропогенных опасностей, воздействий и защиты.	4 / 2	собеседование, схема	ПК 3
5	5	Экологическое состояние регионов.	2 / 2	схема	ПК 4
6	6	Концепция экологической безопасности в устойчивом развитии.	2 / 2	доклад	ОПК 1 ПК 3 ПК 4 УК 5
7	7	Заключение	2 / 1	сообщение	ОПК 1 ПК 3 ПК 4 УК 5

6. Примерная тематика рефератов, докладов, проектов (при наличии):
не предусмотрено

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Селедец В. П. Системы обеспечения экологической безопасности природопользования [Текст] : учеб. пособие для студ. напр. подготовки бакалавров 20.03.01 "Техносферная безопасность" / В. П. Селедец. - М. : Форум ; М. : Инфра-М, 2016. - 310 с. ; 21 см. - Библиогр.: с. 308-310. - ISBN 978-5-00091-139-6. - ISBN 978-5-16-011440-8 : 780.00 р. (1 экз.)

2. Михайлов Б. Н. Ресурсосбережение и экологическая безопасность электрохимических производств [Текст] : научное издание / Б. Н. Михайлов, Р. В. Михайлов ; Ир-

кут. нац. исслед. техн. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИрНИТУ, 2016. - 305 с. : ил. ; 20 см. - Библиогр.: с. 395-305. - ISBN 978-5-8038-1108-4 : 300.00 р. (1 экз.)

3. Гавриков Д.Е. Устойчивое развитие человечества: учеб. пособие / Д. Е. Гавриков ; рец. А. А. Приставка ; Иркутский гос. ун-т, Пед. ин-т. - Иркутск : Репроцентр А1, 2016. - 95 с. ; 20 см. - Библиогр.: с. 95. - ISBN 978-591-345-159-0.

4. Устойчивое развитие. Новые вызовы: учеб. для вузов по напр. подгот. (спец.) "Междунар. отношения" и "Зарубежное регионоведение" / Моск. гос. ин-т междунар. отношений (ун-т) МИД России ; ред.: В. И. Данилов-Данильян, Н. А. Пискулова. - М. : Аспект Пресс, 2015. - 335 с. ; 21 см. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-7567-0788-5.

б) дополнительная литература

1. Хотунцев Ю. Л. Экология и экологическая безопасность. М.:Academia, 2004.-478 с.

2. Мышко Ф. Г. Экологическая безопасность. М.: ЮНИТИ, 2003.-174с.

3. Приоритеты национальной экологической политики России / под ред.В.М. Захарова.- М.: Наука, 1999.

4. Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества : Учебник / Н. Н. Марфенин ; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М. : Изд-во МГУ, 2007. - 624 с.

5. Самаруха А.В. Прогнозирование регионального развития при переходе России на инновационную модель экономики [Текст] / А. В. Самаруха ; Байкал. гос. ун-т экономики и права. - Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2013. - 238 с. : ил. ; 20 см. - Библиогр.: с. 157-172. - ISBN 978-5-7253-2693-2 .

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейское агентство по окружающей среде - <http://www.eea.eu.int>

2. Проект Изменения окружающей среды и безопасность - <http://www.ecsp.si.edu>

3. Институт Всемирных Наблюдений (Worldwatch Institute) - <http://www.worldwatch.org>

4. Справочная информация по проблемам экологии - <http://www.word.ecology.com>

5. <http://www.sbras.ru> (Сибирское отделение РАН)

6. <http://www.un.org/ru/development/sustainable/> (ООН и устойчивое развитие)

7. <http://wdc.org.ua/> (Всемирный Центр Данных по геоинформатике и устойчивому развитию).

8. <http://www.wwf.ru/sustainability/> (WWF и устойчивое развитие).

9. <http://www.ustoichivo.ru/> (Информационный сайт по устойчивому развитию).

10. <http://sdo.uni-dubna.ru/journal/> и <http://www.yuzavtie.ru/> (Официальные сайты редакции журнала «Устойчивое развитие. Наука и практика»).

11. Сайт совместная программа Центра экологической политики России и Общественной палаты РФ <http://www.sustainabledevelopment.ru/>

12. <http://www.clubofrome.org/eng/home/> (сайт «Римского клуба»).

13. <http://www.worldbank.org/> (сайт Всемирного банка с разделом по устойчивому развитию).

14. <http://www.wri.org/> (сайт некоммерческой организации World Resources Institute).

15. <http://www.worldwatch.org/> (сайт некоммерческой организации World Watch Institute).

г) программное обеспечение

- Microsoft Imagine Premium - Сублицензионный договор № 03-015-16 от 21.11.2016 г.

- STADIA – Лицензионный паспорт № 1442 от 21.03.2008 г.

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition – Лицензия № 1B08161103014721370444 от 03.11.2016 г.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Мобильный мультимедиа комплекс, географические карты, помещение для выполнения самостоятельных работ представлено дисплейным классом с доступом в Интернет и ЭИОС (электронно-информационную образовательную среду).

9. Образовательные технологии:

В процессе преподавания дисциплины «Экологическая безопасность» применяются следующие виды образовательных технологий: развивающее и проблемное обучение, проектные методы обучения, лекционно-семинарско-зачетная система обучения.

10. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства для входного контроля – собеседование.

10.1 Оценочные средства текущего контроля

Оценочные средства текущего контроля – выполненные работы с дополнительными материалами и картами (схема), сообщение.

Практические задания:

- 1) Доклад на тему «Взаимосвязь между опасностями и безопасностью»
- 2) Темы сообщений:
 1. Нормирование среды.
 2. Стандартизация качества.
 3. Пределы показателей среды.
- 4) Схемы по видам опасностей (региональных, глобальных, личных)

10.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Представление об экологической безопасности и экологическом риске.
2. Причины, критерии и вероятность природных, техногенных и экологических чрезвычайных ситуаций.
3. Комплексный анализ экологической безопасности регионов
4. Основные виды антропогенных опасностей, воздействий и защиты.
5. Экологическое состояние регионов.
6. Концепция экологической безопасности в устойчивом развитии.
7. Ноосферная ориентация интегрального менталитета социума как необходимое условие устойчивого развития.

Критерии оценки ответа на зачете (индивидуальное собеседование по выполненным заданиям):

Оценка	Критерии
«Отлично»	<ul style="list-style-type: none">– Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений;– обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала;– демонстрируют знание современной учебной и научной литературы;– демонстрируют способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики;– показано владение понятийным аппаратом;– делаются обоснованные выводы;– соблюдаются нормы литературной речи (стилистики).

«Хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> – Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – обнаруживают твёрдое знание программного материала (обязательно понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей). – усвоили основную и наиболее значимую дополнительную литературу; – способны применять знание теории к решению задач профессионального характера; – допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.
«Удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – Предполагает ответ только в рамках лекционного курса. Как правило, такой ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточно четкими, в ответах допускаются неточности. – демонстрируются поверхностные знания вопроса; – допускаются нарушения в последовательности изложения; – имеются затруднения с выводами; – допускаются нарушения норм литературной речи; – в основном знают программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы и в целом усвоили основную литературу.
«Неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – Предполагает, что аспирант не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения курсов, не понимает сущности процессов и явлений. – материал излагается непоследовательно, не представляет определенной системы знаний; – имеются заметные нарушения норм литературной речи; – обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала; – допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы; – демонстрируют незнание теории и практики предмета.

Достиженные результаты компетенции

Результат диагностики сформированности компетенций	Показатели	Критерии
ПК-3 ПК-4	Аспирант владеет общими и теоретическими основами экологической безопасности территории.	Аспирант способен оценивать экологические, экономические и социокультурные аспекты безопасности; выявлять их риски и предпосылки; демонстрирует умения анализировать материал, давать оценку явлениям и событиям при работе с практическими заданиями и докладами.
ОПК-1 УК-5	Аспирант способен использовать полученные знания	Аспирант владеет навыками исследований, базирующихся на идеях экологической безопасности территории в

	при решении практических задач.	рамках научных исследований.
--	---------------------------------	------------------------------

Разработчик:

д.с.-х.н., профессор кафедры гидрологии
и природопользования



(подпись)

Е.В. Потапова

Программа рассмотрена на заседании кафедры гидрологии и природопользования
«8» апреля 2019 г. Протокол № 10

Зав. кафедрой  Аргучинцева А.В.