Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ А.М. Дигурова
«30» 04 _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды»

Направление подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**
(уровень бакалавриата)

Профиль **Геокология**

Владикавказ

2020

Программа составлена в соответствии в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки бакалавра 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 998 от «11» августа 2016 года; учебным планом направления подготовки бакалавра 05.03.06 Экология и природопользование по профилю Экспертная деятельность в экологии, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова» от 30.04.2020 г., протокол № 9

Составитель:
Старший преподаватель кафедры экологии и природопользования Томаев Вадим Анатольевич.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 8 от « 24 » марта 2020г.)

Заведующий кафедрой _____А.Б. Лолаев

Одобрена Советом факультета географии и геоэкологии (протокол № 8, от « 31 » марта 2020 г.)

Председатель _____Ф.М Хацаева

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	3	
Семестр	6	
Лекции	16	
Практические (семинарские) занятия	16	
Лабораторные занятия		
Консультации		
Итого аудиторных занятий	32	
Самостоятельная работа	40	
Курсовая работа		
Форма контроля		
экзамен		
Зачет	+	
Общее количество часов	72	

1. Структура, и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

2. Цели освоения дисциплины:

— формирование у студентов системных представлений о теоретических и методических основах экологического нормирования;

— информирование студентов о современных тенденциях развития экологической нормативной базы и ее реализации, о роли экологического нормирования как основы для эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики;

— развитие навыков разработки экологических нормативов и оценок устойчивости природных комплексов.

Задачи курса:

• формирование представлений об устойчивости природных систем;

• создание системных представлений о структуре экологического нормирования в России;

• информирование о зарубежном опыте экологического нормирования;

• анализ действующей системы экологического нормирования для различных направлений природопользования;

• формирование представлений об экологическом нормировании как базе для экономического регулирования природопользования.

3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Относится к модулю *Прикладная экология* базовой части профессионального цикла направления подготовки «Экология и природопользование».

Дисциплина является продолжением освоенной в предыдущих модулях и циклах бакалавриата дисциплин, в первую очередь – базовых дисциплин математического и естественно-научного цикла, а также базовой части профессионального цикла. Это в частности дисциплины:

1. «Охрана окружающей среды»
2. «Основы природопользования»
3. «Экономика природопользования»
4. «Устойчивое развитие»
5. «Оценка воздействия на окружающую среду»
6. «Техногенные системы и экологический риск»

В связи с этим в программе учтен базовый объем знаний и навыков. Темы курса содержат специализированную информацию и способствуют освоению в дальнейшем профессиональных дисциплин профессионального цикла.

«Входные» знания, умения и готовности обучающегося. Для успешного освоения курса студенты должны свободно владеть математическим аппаратом экологических наук для обработки информации и анализа данных; иметь базовые знания в области информатики и современных геоинформационных технологий; иметь базовые знания фундаментальных разделов естественных и математических наук, а также профессионально профилированные знания и способность их использовать в области экологии и природопользования.

Изучение дисциплины «нормирование и снижение загрязнения окружающей среды» необходимо как предшествующее для программ магистерской подготовки.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль (ПК-11);
- владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления (ПК-13);
- владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь представление:

• об устойчивости природных систем к антропогенным воздействиям;

• об истории развития экологического нормирования;

• о системе экологических нормативов;
• об отечественной и зарубежной практике установления нормативов допустимых воздействий на природные системы;
• об основных подходах и концепциях к разработке экологических нормативов;

знать и понимать (уметь объяснять и интерпретировать)

• смысл и значение базисных понятий и категорий;
• принципы функционирования природных систем;
• сущность современных подходов к нормированию антропогенных воздействий;
• назначение и функции элементов системы экологического нормирования;
• механизмы устойчивости природных систем;
• принципы установления экологических нормативов;
• механизмы экономической регламентации природопользования на основе системы экологического нормирования;
• особенности отечественных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы;

уметь

• применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач;
• определять в конкретных ситуациях проявления принципов устойчивости природных систем и их ассимилирующих свойств;
• давать общую характеристику природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам, критериям;
• классифицировать анализируемые объекты по заданным критериям;
• пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий);
• самостоятельно анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости;
• разрабатывать сценарии развития (пути и направления развития) — прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий;
• разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации, возникающие в профессиональной деятельности;
• пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными пакетами;
• пользоваться навыками обоснования пределов устойчивости природных систем; навыками составления комплекса документации по нормированию антропогенных воздействий для хозяйствующих субъектов;

владеть методами поиска и обмена информации в сфере экономики природопользования в глобальных и локальных компьютерных сетях:

- самостоятельно анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости;
- определять критерии и параметры оценки природных систем в конкретных практических ситуациях;
- владеть особенностями прогнозирования опасности загрязнения объектов окружающей среды и разработанных гигиенических основ регламентации их поступления в окружающую среду (ПДК и др.);
- классифицировать природные и антропогенные объекты по самостоятельно определяемым критериям;
- разрабатывать сценарии развития (пути и направления развития) - прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий;
- проводить сравнительный анализ и сопоставление подходов к разработке экологических нормативов;
- формулировать выводы, предложения, решения относительно допустимых воздействий на природные системы (в отсутствие четких критериев и условий);
- самостоятельно находить и использовать релевантную информацию

5.Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа Студентов		Формы контроля	Количество баллов		литература
		л	пр	Содержание	Часы		**min**	**max**	
1	**Сущность экологического нормирования**. Цели и задачи нормирования в области природопользования и охраны окружающей среды. История экологического нормирования в РФ. Экологическое нормирование как основа де стандартизации, эффективного управления природопользованием и формирования устойчивой экономики.	2		Что понимается под термином «Экологическое нормирование»? Кратко охарактеризуйте историю экологического нормирования. Какие основные направления экологического нормирования вы знаете? Что является объектом экологического нормирования? Охарактеризуйте место нормирования антропогенных нагрузок в системе управления природопользованием. Какую роль играет экологическое нормирование для стандартизации в области охраны окружающей среды? Каким образом проводится разработка нормативов качества окружающей среды?	2	Конспект, вопросы в рубежной контрольной, реферат			**[1],[2],[3],[4],[5],[6]**
2	**Экологический потенциал территорий и методы его оценки. Р**асчет экологического потенциала территории на основе предоставленной преподавателем информации. Анализируются критерии оценки экологического потенциала и делается вывод о величине экологического потенциала о величине различных регионов		2	Государственная концепция экологического нормирования в Российской Федерации. Роль нормирования антропогенных нагрузок в системе управления природопользованием.	2	Конспект, вопросы в рубежной контрольной, реферат			**[1],[2],[3],[4],[5],[6]**
3	**Направления нормирования и виды экологических нормативов**. Санитарно-гигиеническое нормирование в России. Измерение экологических нагрузок и установление их предельных значений. Отечественный и зарубежный опыт создания экологических нормативов.	2		Охарактеризуйте основные направления экологического нормирования. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению производственно-ресурсного формирования? Какие виды	4	Конспект, вопросы в рубежной контрольной, реферат			**[1],[2],[3],[4],[5],[6]**

				экологических нормативов относятся к направлению экосистемного нормирования? Какие виды экологических нормативов относятся к направлению санитарно-гигиенического нормирования? Дайте краткую характеристику существующей в РФ системы экологического нормирования. Охарактеризуйте взаимодействие российской и зарубежной систем экологического нормирования. Какие основные проблемы возникают при формировании отечественной системы экологического нормирования?					
4	***Ассимиляционная емкость территории и ее оценка. Рассматриваются*** различные подходы к оценке ассимиляционной емкости окружающей среды. На основе предоставленной преподавателем информации проводятся расчеты величины ассимиляционной емкости, а также оценивается изменение ассимиляционной емкости в результате антропогенных воздействий.		2	Российская система стандартов в области охраны окружающей среды и рационального природопользования. Её основные направления и перспективы развития. Понятия наилучших доступных технологий и перспективы этого направления стандартизации. Зеленые стандарты.	2				**[1],[2],[3],[4], [5],[6]**
5	**Теоретические основы нормирования техногенных нагрузок.** Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке. Экологический потенциал природных систем и их ассимиляционная емкость. Роль внешних и внутренних факторов в формировании запаса устойчивости природных систем. Представления о нормальном и кризисном состоянии природных и природно-техногенных систем.	2		Что понимается под термином «устойчивость природных систем»? Какие виды устойчивости Вы знаете? С помощью каких показателей можно оценить степень устойчивости природной системы? На основе каких критериев производится оценка деградации природных систем? С помощью каких характеристик оценивается характеристика ландшафтных комплексов? В чем состоит различие в оценках устойчивости геосистем и природных экосистем? Какие виды устойчивости выделяются в системном анализе?	2	Конспект, вопросы в рубежной контрольной, реферат			**[1],[2],[3],[4], [5],[6]**

6	**Оценка состояния территорий по критериям устойчивости**. Ознакомление с критериями оценки экологического состояния отдельных компонентов окружающей среды и экосистем в целом. На основе предоставленной преподавателем информации проводится расчет оценки состояния территорий и делается вывод о возможности территории к одной из категорий по степени уязвимости.		2	Понятие «устойчивость природных систем» и возможности их использования в экологическом нормировании. Основные направления экологического нормирования. Примеры экологических нормативов. Отличия экосистемного и гигиенического нормирования.	2	Конспект, вопросы в рубежной контрольной, реферат			**[1],[2],[3],[4],[5],[6]**
7	**Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.** Современная система экологического нормирования в России и перспективы её развития. Виды экологических стандартов: стандарты качества окружающей среды, стандарты воздействия на окружающую среду; стандарты технологических процессов, стандарты качества продукции и организационно-управленческие стандарты.	2		Дайте краткую характеристику системы стандартов в РФ и за рубежом. Какие изменения произошли в последнее время в системе стандартизации в РФ? Дайте краткую характеристику системы стандартизации в области охраны окружающей среды в РФ. Что такое технический регламент? Какое место занимают технические регламенты в управлении природопользованием? Что такое экологическая стандартизация? Раскройте содержание понятия «стандарт». Какие документы могут быть названы стандартами? Приведите примеры экологических стандартов.	2	Конспект, вопросы в рубежной контрольной, реферат			**[1],[2],[3],[4],[5],[6]**
8	**Оценка состояния территорий по критериям устойчивости**. Ознакомление с критериями оценки экологического состояния отдельных компонентов окружающей среды и экосистем в целом. На основе предоставленной преподавателем информации проводится расчет оценки состояния территорий и делается вывод о возможности территории к одной из категорий по степени уязвимости.		2	Основные направления экологического нормирования качества атмосферы. Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния атмосферы**.**	2	Конспект, вопросы в рубежной контрольной, реферат			**[1],[2],[3],[4],[5],[6]**
9	**Экологическое нормирование в сфере использования природных ресурсов. Экологическое нормирование воздействий на атмосферу.** Понятие об ассимилирующей емкости атмосферы. Потенциал загрязнения атмосферы и критерии ее состояния. Индикаторы состояния атмосферы и критерии качества атмосферного воздуху. Источники и виды воздействий на атмосферу.	2		Каковы цели нормирования воздействий на атмосферу; Какие основные показатели используются в системе нормирования воздействий на атмосферу? Что такое ПЗА? Как он рассчитывается?	2	Конспект, вопросы в рубежной контрольной, реферат			**[1],[2],[3],[4],[5],[6]**

	Текущий контроль						**0**	**20**	
	Рубежный контроль						**0**	**30**	
10	**Нормирование антропогенных воздействий на атмосферу.** Оценка зоны влияния предприятия. На практических примерах рассматриваются подходы к нормированию антропогенных нагрузок на атмосферу. Для конкретного промышленного объекта определяется перечень приоритетных загрязняющих веществ. Оценка зоны влияния сбросов сточных вод предприятия.		2	Как рассчитывается норматив ПДВ? Что такое СЗЗ? Как регламентируются ее размеры? Каким образом рассчитываются и утверждаются нормативы ПДВ? На основе каких документов проводится расчет СЗЗ?	2	Конспект, вопросы в рубежной контрольной, реферат			**[1],[2],[3],[4],[5],[6]**
11	**Экологическое нормирование в сфере водопользования.** Виды техногенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу. Пределы устойчивости гидрологических и гидрогеологических систем. **Критерии состояния водных объектов: характеристики** объема, химического и микробиологического загрязнения водных объектов. Разработка проектов допустимых нагрузок на водные объекты различных категорий водопользования. Особенности экологического нормирования для водоемов рыбохозяйственного и хозяйственно-питьевого назначения. Действующая нормативная база по экологическому нормированию водопользования. Регулирование воздействий на водосборные бассейны: разработка нормативов НДВ.	2		Основные направления экологического нормирования в сфере водопользования. Критерии оценки состояния водных ресурсов. Экологическая стандартизация в сфере охраны и использования поверхностных и подземных вод.	2	Конспект, вопросы в рубежной контрольной, реферат			**[1],[2],[3],[4],[5],[6]**
12	**Нормирование антропогенных воздействий на гидросферу.** Оценка зоны влияния сбросов сточных вод предприятия. На практических примерах рассматриваются подходы к нормированию антропогенных нагрузок на поверхностную и подземную гидросферу. Для конкретного промышленного объекта (например, месторождение, отдельные объекты инфраструктуры, промышленные предприятия), располагающегося в определенных природных условиях проводится расчет условий распространения загрязняющих веществ в водной среде. Занятие проводится с использованием программных средств. Расчет нормативов допустимых воздействий на водные объекты. Для рассмотренного в предыдущей теме объекта проводится расчет предельно допустимого сброса нормируемых загрязняющих веществ. Делается вывод о допустимости увеличения массы сбросов по рассматриваемым веществам или необходимости снижения выбросов.		2			Конспект, вопросы в рубежной контрольной, реферат			**[1],[2],[3],[4],[5],[6]**
13	**Экологическое нормирование в сфере землепользования.** Виды и	2		Дайте определения понятий «земли»,	2	Конспект,			**[1],[2],[3],[4**

	источники антропогенных воздействий на почвенно-земельные ресурсы. Последствия техногенных воздействий на почвы и земли: истощение, деградация, химическое загрязнение, захламление почв и земель. Характеристики почв и их ассимилирующая способность.			«почва», земельные ресурсы». Что понимается под нормативом землепользования? На основе каких показателей рассчитывается нагрузка на территории?		вопросы в рубежной контрольной, реферат			**], [5],[6]**
14	**Экологическое нормирование землепользования**. На основе предоставленных преподавателем данных об условиях землепользования на определенной территории проводится оценка состояния почвенно-земельных ресурсов. С учетом действующих нормативов качества почвенно-земельных ресурсов необходимо сделать вывод о допустимости их использования для различных хозяйственных целей (сельскохозяйственное использование, рекреационное, строительство промышленных объектов и гражданское строительство), а также необходимости улучшения качества почвенного покрова.		2	Какие показатели используются для оценки устойчивости почв? Приведите примеры оценки устойчивости почв? Что такое индивидуальный норматив качества почвы? Дайте краткую характеристику концепции критических нагрузок.	2	Конспект, вопросы в рубежной контрольной, реферат			**[1],[2],[3],[4], [5],[6]**
15	**Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами.** Управление отходами как одно из важнейших направлений природопользования, действующая нормативная база в сфере нормирования образования отходов и их размещения.	2		Дайте определение отходов. Что такое отходы производства и отходы потребления? Приведите примеры классификаций отходов. Что такое ПНООЛР? Как он рассчитывается? Как определяются классы опасности отходов и в каких целях?	2	Конспект, вопросы в рубежной контрольной, реферат			**[1],[2],[3],[4], [5],[6]**
16	**Нормирование образования отходов.** С использованием данных о промышленном объекте студенты рассматривают различные подходы нормирования образования отходов. В качестве наиболее простого подхода к определению нормативов образования отходов можно использовать расчет по справочным таблицам.		2	Какие категории предприятий выделяют с точки зрения образования отходов? Как рассчитываются нормативы образования отходов производства? Как рассчитываются нормативы образования отходов потребления?	2	Конспект, вопросы в рубежной контрольной, реферат			**[1],[2],[3],[4], [5],[6]**
17	**Экологическое нормирование в сфере использования объектов флоры и фауны.** Критерии оценки состояния флоры, фауны и экосистем в целом. Принципы нормирования воздействий на объекты живой природы.	2		Дайте краткую характеристику критериев состояния растительности. Приведите примеры. Дайте краткую характеристику критериев состояния животного мира. Приведите примеры. Дайте краткую характеристику критериев состояния лесных ресурсов. Приведите примеры. Что такое биогеохимическая оценка состояния территорий? Приведите примеры нормативов лесопользования. Приведите	2	Конспект, вопросы в рубежной контрольной, реферат			**[1],[2],[3],[4], [5],[6]**

				примеры нормативов изъятия ресурсов. Приведите примеры нормативов воздействия на объекты флоры и фауны					
	Текущий контроль						**0**	**20**	
	Рубежный контроль						**0**	**30**	
	и т.д. по аналогии с технологической картой								
	ИТОГО	18	18				**0**	**100**	

Примечание* Все виды учебных занятий могут проводиться дистанционно на основании локальных актов университета

6. Образовательные технологии

Лекции, лекции-беседы, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Используются интерактивные методы обучения: творческие задания, разработка проектов, исследовательский метод обучения, круглые столы, диспуты, семинары.

№/п.	Тема	Вид занятия	Количество часов	Активные формы	Интерактивные формы
1	Экологический потенциал территорий и методы его оценки.	Практика	2	Самостоятельный анализ литературных данных	
2	Ассимиляционная емкость территории и ее оценка.	Практика	2		Анализ информации, расчетная работа
3	Оценка состояния территорий по критериям устойчивости.	Практика	2		Расчеты, подготовка презентаций
4	Нормирование антропогенных воздействий на атмосферу.	Практика	2		Расчеты, подготовка презентаций
5	Нормирование антропогенных воздействий на гидросферу.	Практика	2		Расчеты, подготовка презентаций
6	Экологическое нормирование землепользования	Практика	2		Расчеты, подготовка презентаций
7	Нормирование образования отходов	Практика	2	Самостоятельный анализ литературных данных	

В соответствии с требованиями ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 05.03.06 Экология и природопользование (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА) реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм освоения образовательной программы с целью формирования и развития профессиональной компетентности обучающихся.

Образовательные методы, сосредотачивающиеся на развитии компетентности, в основном основываются на ситуациях, возникающих в реальной профессиональной деятельности.

Вследствие этого в процессе освоение образовательной программы находят широкое применение технологии личностно-ориентированного и контекстного обучения. Основными образовательными технологиями обучения, которые реализуются при прохождении практики, являются: технологии проблемного обучения, технологии оценивания учебных достижений.

Инклюзивное обучение лиц с ограниченными возможностями.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе использования специальных методов обучения и дидактических материалов, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося). При определении формы проведения занятий обучающимся с ограниченными возможностями учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации лиц с ограниченными возможностями, относительно рекомендованных

условий и видов труда. При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

Текущий контроль осуществляется по итогам самостоятельной работы, которая реализуется в виде проработки разделов программы, не освещенных на лекциях, и подготовки к практическим занятиям, а также по итогам выполнения практических работ.

Для повышения эффективности самостоятельной работы и самоконтроля студентам предоставляются списки основной и дополнительной литературы, вспомогательные материалы в виде методических указаний к выполнению практических работ с контрольными вопросами и тестами.

В системе «MOODLE» размещены основные и дополнительные материалы по дисциплине, контрольные задания, в том числе тесты, новейшие достижения географической науки, видео-ролики некоторых географических процессов.

Интернет-ресурсы, перечень вопросов к экзамену.

В соответствии с Нормативно-методическими материалами рейтинговой системы СОГУ оценка качества работы студентов осуществляется в процессе двух рубежных аттестаций на 9 и 19 неделях в форме тестирования и итогового экзамена.

Форма итогового контроля – экзамен (25 баллов). Текущий контроль – (25+25).Рубежный рейтинговый контроль – (25+25 баллов). Всего: 100 баллов

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Контрольные вопросы для самопроверки по теме 1

1. Что понимается под термином «Экологическое нормирование»?
2. Кратко охарактеризуйте историю экологического нормирования.
3. Какие основные направления экологического нормирования вы знаете?
4. Что является объектом экологического нормирования?
5. Охарактеризуйте место нормирования антропогенных нагрузок в системе управления природопользованием.
6. Какую роль играет экологическое нормирование для стандартизации в области охраны окружающей среды?
7. Каким образом проводится разработка нормативов качества окружающей среды?

Контрольные вопросы для самопроверки по теме 2

1. Охарактеризуйте основные направления экологического нормирования.
2. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению производственно-ресурсного нормирования?

3. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению экосистемного нормирования?
4. Какие виды экологических нормативов относятся к направлению санитарно-гигиенического нормирования?
5. Дайте краткую характеристику существующей в РФ системы экологического нормирования.
6. Охарактеризуйте взаимодействие российской и зарубежной систем экологического нормирования.
7. Какие основные проблемы возникают при формировании отечественной системы экологического нормирования?

Контрольные вопросы для самопроверки по теме 3

1. Что понимается под термином «устойчивость природных систем»?
2. Какие виды устойчивости Вы знаете?
3. С помощью каких показателей можно оценить степень устойчивости природной системы?
4. На основе каких критериев производится оценка деградации природных систем?
5. С помощью каких характеристик оценивается характеристика ландшафтных комплексов?
6. В чем состоит различие в оценках устойчивости геосистем и природных экосистем?
7. Какие виды устойчивости выделяются в системном анализе?

Контрольные вопросы для самопроверки по теме 4

1. Дайте краткую характеристику системы стандартов в РФ и за рубежом.
2. Какие изменения произошли в последнее время в системе стандартизации в РФ?
3. Дайте краткую характеристику системы стандартизации в области охраны окружающей среды в РФ.
4. Что такое технический регламент? Какое место занимают технические регламенты в управлении природопользованием?
5. Что такое экологическая стандартизация?
6. Раскройте содержание понятия «стандарт». Какие документы могут быть названы стандартами?
7. Приведите примеры экологических стандартов.

Контрольные вопросы для самопроверки по теме 5

1. Каковы цели нормирования воздействий на атмосферу;
2. Какие основные показатели используются в системе нормирования воздействий на атмосферу?
3. Что такое ПЗА? Как он рассчитывается?
4. Как рассчитывается норматив ПДВ?
5. Что такое СЗЗ? Как регламентируются ее размеры?
6. Каким образом рассчитываются и утверждаются нормативы ПДВ?
7. На основе каких документов проводится расчет СЗЗ?

Контрольные вопросы для самопроверки по теме 6

1. Что такое сточные воды? Какие виды сточных вод подлежат регламентации и по каким показателям?
2. На основе каких показателей проводится оценка качества воды водоемов?
3. Какие показатели используются при нормировании качества вод водоемов и водотоков?
4. Как рассчитывается необходимая степень очистки сточных вод?
5. Как осуществляется нормирование потребления и отведения воды на предприятии?
6. Что такое норматив ПДС? Как он определяется?
7. Что такое норматив допустимых воздействий на водные объекты?

Контрольные вопросы для самопроверки по теме 7

1. Дайте определения понятий «земли», «почва», земельные ресурсы».
2. Что понимается под нормативом землепользования?
3. На основе каких показателей рассчитывается нагрузка на территории?
4. Какие показатели используются для оценки устойчивости почв?
5. Приведите примеры оценки устойчивости почв?
6. Что такое индивидуальный норматив качества почвы?
7. Дайте краткую характеристику концепции критических нагрузок.

Контрольные вопросы для самопроверки по теме 8

1. Дайте определение отходов. Что такое отходы производства и отходы потребления?
2. Приведите примеры классификаций отходов.
3. Что такое ПНООЛР? Как он рассчитывается?
4. Как определяются классы опасности отходов и в каких целях?
5. Какие категории предприятий выделяют с точки зрения образования отходов?
6. Как рассчитываются нормативы образования отходов производства?
7. Как рассчитываются нормативы образования отходов потребления?

Контрольные вопросы для самопроверки по теме 9

1. Дайте краткую характеристику критериев состояния растительности. Приведите примеры.
2. Дайте краткую характеристику критериев состояния животного мира. Приведите примеры.
3. Дайте краткую характеристику критериев состояния лесных ресурсов. Приведите примеры.
4. Что такое биогеохимическая оценка состояния территорий?
5. Приведите примеры нормативов лесопользования.
6. Приведите примеры нормативов изъятия ресурсов.
7. Приведите примеры нормативов воздействия на объекты флоры и фауны

Контрольные вопросы для самопроверки по теме 10

1. Дайте краткую характеристику экономических механизмов природопользования, используемых в зарубежной практике?
2. Дайте краткую характеристику экономических механизмов природопользования, используемых в РФ?

3. Охарактеризуйте систему платежей сфере природопользования в РФ.
4. Как определяются платежи за загрязнение окружающей среды?
5. Как соотносится система экологического нормирования с системой платежей за загрязнение?
6. Что такое эколого-экономическая эффективность природопользования?
7. Какова роль экологического нормирования при регулировании природопользования

Примерные типы письменных работ и форм устного контроля:

- обсуждения докладов студентов по предложенной тематике;
- вопросы для самоконтроля по каждой из тем курса;
- тестирование с помощью программных средств;
- анализ самостоятельной работы студентов, результаты которой представлены в форме рефератов и эссе;
- итоговая аттестация.

Примерный перечень тем рефератов

- Государственная концепция экологического нормирования в Российской Федерации.
- Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния атмосферы.
- Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния подземной гидросферы.
- Критерии оценок состояния природных систем; оценка состояния поверхностной гидросферы.
- Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния экосистем.
- Критерии оценок состояния природных систем: оценка состояния земельных ресурсов.
- Проблемы правовой базы экологического нормирования антропогенных воздействий на атмосферу.
- Проблемы правовой базы экологического нормирования водопользования.
- Проблемы правовой базы экологического нормирования антропогенных воздействий на флору и фауну.
- Проблемы правовой базы экологического нормирования землепользования.
- Индексы устойчивого развития: их классификация и примеры использования.
- Экологическое нормирование за рубежом: нормирование водопользования.
- Ареалы опасных экотоксикологических ситуаций в РФ.
- Почвенные показатели, ответственные за саморегуляцию и сопротивляемость к загрязняющим веществам.
- Экономические аспекты экологического нормирования для отраслей экономики.

Примерный перечень тем ЭССЕ

- Совершенствование экологического нормирования в сфере водопользования на промышленных предприятиях.
- Совершенствование экологического нормирования в сфере обращения с отходами на промышленных предприятиях.

- Совершенствование экологического нормирования в сфере обращения с отходами в муниципальных образованиях.
- Применение зарубежного опыта экологического нормирования в российских условиях.

Вопросы к зачету

1 Роль нормирования антропогенных нагрузок в системе управления природопользованием. Экологическое нормирование как основа для стандартизации в области охраны окружающей среды. Основные этапы разработки нормативов качества окружающей среды.
2 Основные направления экологического нормирования. Примеры экологических нормативов. Отличия экосистемного и гигиенического направлений нормирования.
3 Понятие «устойчивость природных систем». Каким образом оно используется в экологическом нормировании? Дайте краткую характеристику видов устойчивости систем.
4 Российская система стандартов в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Ее основные направления и перспективы развития. •
5 Понятие наилучших доступных технологий и перспективы этого направления стандартизации. Зеленые стандарты.
6 Основные направления экологического нормирования качества атмосферы. Критерии качества атмосферного воздуха. Роль экологических стандартов в проведении мероприятий по охране атмосферного воздуха.
7 Основные направления экологического нормирования в сфере водопользования. Критерии оценки состояния водных ресурсов. Экологическая стандартизация в сфере охраны и использования поверхностных и подземных вод.
8 Оценка состояния почвенно-земельных ресурсов. Нормативы землепользования и теоретические основы их разработки. Определение критических нагрузок на почвенно-земельные ресурсы.
9 Нормативы качества почвенно-земельных ресурсов: современное состояние и основные перспективы развития. Мероприятия по охране почвенно-земельных ресурсов: их разработка и реализация с учетом экологических нормативов.
10 Основные направления экологического нормирования в сфере обращения с отходами производства и потребления. Особенности российской системы нормирования образования отходов и их опасности для человека и окружающей среды. Понятие вторичных материальных ресурсов.
11 Критерии состояния биоресурсов и их обоснование. Примеры нормативов воздействия на биоресурсы.
12 Экономическое регулирование природопользования и экологическое нормирование-
13 Производственно-ресурсное нормирование: разработка нормативов воздействия на Окружающую среду для предприятий. Этапы разработки нормативов предельно допустимых выбросов для предприятий.
14 Международное сотрудничество в области экологического нормирования. Стандарты менеджмента в сфере охраны окружающей среды и использования природных ресурсов.
15 Нормирование энергоэффективности и международные стандарты использования энергии.

Форма итогового контроля – экзамен (25 баллов). Текущий контроль – (25 + 25).Рубежный рейтинговый контроль – (25+25 баллов). Всего: 100 баллов

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Литература
а) основная литература:

1. М. М. Редина, А. П. Хаустов «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды. Учебник для бакалавров» Издательство: "Юрайт" (2013) 432 стр.

б) дополнительная литература

2. Садовникова Л.К. Биосфера: загрязнение, деградация, охрана. Высш.школа, 2007
3. Голдовская Л.Ф. Химия окружающей среды, учебник для вузов. Мир, 2005
4. Хомич В.А. Экология городской среды, учеб.пос. Изд-во Ассоциации строит.вузов, 2006
5. Квашнин И.М. Промышленные выбросы в атмосферу.Инженерные расчеты инвентаризация. АВОК_ПРЕСС, 2005
6. Степановских А.С. Прикладная экология : охрана окружающей среды,учебник для вузов / Степановских,Анатолий Сергеевич. - 2-е изд.,доп.и перераб. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. - 751с. - Библиогр.:с.739-747. - ISBN 5-238-00484-2.
7. Хомич В.А. Экология городской среды : учеб.пос. / Хомич,Вера Алексеевна ; под ред.Ю.В.Кононовича. - М. : Изд-во Ассоциации строит.вузов, 2006. - 240с. - библиогр.:с.236-237. - ISBN 5-93093-430-4.
8. Оценка воздействия на окружающую среду : учеб.пособие / под ред.В.М.Питулько. - М. Академия, 2013. - 400с. - (Высшее проф.образование.Бакалавриат.Естественные науки). - Библиогр.:с.389-393. - ISBN 978-5-7695-9579-0. Гриф УМО.
9. Природные ресурсы республики. Северная Осетия-Алания. Водные ресурсы. 2001. – 366 с.
10. Природные ресурсы республики. Северная Осетия-Алания. Геология и полезные ископаемые.2000. – 390 с.
11. Природные ресурсы республики. Северная Осетия-Алания. Животный мир РСО Алания. 2000. – 396 с.
12. Природные ресурсы республики. Северная Осетия-Алания. Климат. 2000.
13. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Красная книга РСО Алания. 1999. – 244 с.
14. Природные ресурсы республики. Северная Осетия-Алания. Народонаселение. 1998. – 231 с
15. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Пищевые лекарственные растения и грибы. 2005. – 528 с.
16. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Почвы. 2005. – 383 с.

17. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Природные и техногенные катастрофы. 2005. – 352с.
18. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Производственный потенциал. 2005.– 240 с.
19. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Растительный мир. 2000. – 547 с.
20. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Рекреационные ресурсы. 2000. – 207 с.
21. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Сельскохозяйственные ресурсы. 2000.– 301 с.
22. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Экологическое образование и воспитание в РСО-Алания. 2007. –270 с.
23. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Эколого-географический словарь-справочник. 2000.– 288 с.
24. Природные ресурсы республики Северная Осетия-Алания. Энергетические ресурсы. 2001. - 117 с.11.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п Наименование № договора(лицензия)

1. Windows 7 Professional № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
2. Office Standard 2016 № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г
3. Антивирусное программное обеспечение Kasperksy Total Security №17E0-180222-130819-587-185 от 26.02. 2018г. до 14.03.2019г.
4.Система управления базами данных MySQL FireBird Свободное программное обеспечение(бессрочно)
5.Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ» №795 от 26.12.2020 (действителен до 30.12.2021г) с ЗАО «Анти-Плагиат»
6. Консультант+ №430-2017/614 от11.01.2017г. ООО "Фаст-Информ"(бессрочно)
7.Гарант 01.2020г. -12.2021г.
8.Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ) https://dvs.rsl.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ
9.ЭБС"Университетская библиотека ONLINE" https://biblioclub.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ
10.ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» http://elibrary.ru. Требуется регистрация в библиотеке СОГУ
11.Универсальная баз данных East View https://dlib.eastview.com Логин: Khetagurov; Пароль: Khetagurov
12.ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом. http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ
13. ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям www.biblio-online.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ

14.Cisco Webex - Система проведения вебинаров. ООО Айстек договор № Д83-2020 от 10.08.2020 - 10.08.2021г
15.Услуги связи (доступ к сети интернет) ООО Алком № AL-0044 от 31.01.2020г - 31.01.2021г

г) Методические и вспомогательные материалы: лекционный курс, практические и семинарские занятия, разработанные В.А. Томаевым представлены на сайте: nosu.edu.ru система «Moodle»

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Стандартно оборудованы лекционные аудитории (№204), где проводятся занятия по дисциплине - учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, ноутбук, переносной проектор. Лабораторные и практические занятия проводятся в лаборатории (№308а).
Лаборатория оснащена лабораторным оборудованием:
Учебно-лабораторный комплекс «Экология» (УНИТЕХ)
Пробоотборник почвы- бур (ППБ,Аквадистиллятор АЭ-5 (5л/ч))
Газоанализатор ОКА-Т переносной четырехканальный
Газоанализатор «Хоббит-Т»
Барометр БАММ-1
Нитратомер NUC-019-1 SOEKS
Детектор электро- магнитного излучения РАДЭКС ЭМИ50
Метеорологический комплект МК-3Б
Дозиметр РадиаСкан-501
Мини-экспресс-лаборатория «СПЭЛ», санитарно-пищевая, 18 показателей
Визир оптический для DISTO (BFT4)
Нивелир с магнитным компенсатором Geobox N7-26
Курвиметр Geobox КД-320
Высотометр оптический SUUNTO PM-5/1520

11. Лист обновления/актуализации

Программа обновлена.
Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования (протокол № _____от «_____»_____20___г.).

Программа одобрена на заседании Совета факультета географии геоэкологии (протокол № _____от «_____ » _____20___г.).
или
Программа актуализирована. Внесенные изменения и дополнения утверждены на заседании кафедры экологии и природопользования (протокол заседания кафедры от « ____» 20____года № ____).