

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
БАЛАШОВСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)



Рабочая программа дисциплины

Основы природопользования

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Балашов
2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
Планируемые результаты обучения по дисциплине	3
4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	4
4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4.3. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	6
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ ...	6
5.1. ОСНОВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5.2. АДАПТИВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
5.3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
5.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПРИМЕНЯЕМОЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8
6.1. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	8
6.1.1. <i>Решение задач</i>	8
6.1.2. <i>Подготовка рефератов</i>	8
6.1.3. <i>Подготовка к опросу</i>	9
6.1.4. <i>Подготовка к тестированию</i>	10
6.1.5. <i>Подготовка к коллоквиуму</i>	11
6.2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
6.2.1. <i>Оценочные средства для промежуточной аттестации</i>	11
Объекты оценивания, критерии, шкалы	11
Оценочные средства (задания для студентов).....	13
Методические материалы для оценивания.....	15
6.2.2. <i>Оценочные средства для текущего контроля</i>	16
7. ДАННЫЕ ДЛЯ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В БАРС	16
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
ЛИТЕРАТУРА ПО КУРСУ	17
<i>Основная литература</i>	17
<i>Дополнительная литература</i>	17
ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ	18
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у студентов способности действовать в соответствии с принципами экологической целесообразности природопользования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении предметов «Химия», «Биология», «География», «Геология», «Почвоведение», «Химия окружающей среды», «Общая экология», «Геоэкология» в школе.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

- владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6);
- способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7);
- владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16);
- владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18).

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

В категории «ЗНАТЬ»:

– (ОПК-6) – I – 3 1: Студент знает основные факты, понятия и концепции основ природопользования.

– (ОПК-6) – I – 3 2: Студент имеет представление о охране окружающей среды.

– (ОПК-7) – I – 3 1: Студент имеет представление о наиболее значимых источниках информации в области экологии и природопользования.

– (ПК-16) – I – 3 1: Студент знает основы учения об основах ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

– (ПК-16) – I – 3 2: Студент имеет представление о наиболее значимых источниках информации по соответствующим дисциплинам.

– (ПК-18) – II – 3 1: Студент знает химии окружающей среды, основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.

В категории «УМЕТЬ»:

– (ОПК-7) – I – У 1: Студент умеет пользоваться источниками актуальной современной информации по изучаемым дисциплинам.

– (ПК-16) – I – У 1: Студент умеет пользоваться источниками актуальной современной информации по изучаемым дисциплинам.

– (ПК-18) – II – У 1: Студент способен использовать приобретенные знания при решении профессиональных задач.

– (ПК-18) – II – У 2: Студент умеет интерпретировать и анализировать различные ситуации в природопользовании.

4. Содержание и структура дисциплины

4.1. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов:

- 36 часов аудиторной работы (10 часов лекций и 26 часов практических занятий),
- 72 часа самостоятельной работы.

Дисциплина изучается в 4 семестре, ее освоение заканчивается зачетом.

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Предмет и содержание природопользования

Понятие, цель, задачи, предмет и объект природопользования. Природопользование в доиндустриальную эпоху. Особенности развития производительных сил, производственных отношений в условиях первобытно-общинного, рабовладельческого и феодального строя. Природопользование в индустриальную эпоху. Взаимоотношения общества и природы в эпоху научно-технической революции. Природопользование в постиндустриальную эпоху. Природопользование как сфера общественно-производственной деятельности и междисциплинарное научное направление. Его объект, субъект, задачи, виды. Комплекс естественнонаучных и социально-экономических знаний как методологическая база природопользования. Роль геоэкологии в его формировании.

Становление и развитие природопользования. Изменение природной среды и эволюция человечества. Тенденции в изменении отношения человека к природе. Путь от покорения природы к сотворчеству с ней.

Раздел 2. Природные ресурсы

Классификация природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал; возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы, принципы и методы их рационального использования и воспроизводства; размещение производства; проблема отходов. Биоресурсы. Ресурсопотребление, ресурсопользование и воспроизводство природных ресурсов как составные части природопользования. Производственные связи природных ресурсов в процессе их использования. Концепция ресурсных циклов и ее значение для оптимизации природопользования. Экологические и социально-экономические требования к использованию природных ресурсов. Комплексный подход к изучению ресурсов. Пути рационального использования природных ресурсов. Рациональное использование и охрана земельных, водных, биологических, минерально-сырьевых, рекреационных ресурсов. Геоэкологические последствия использования этих ресурсов. Размещение производства. Проблема отходов.

Раздел 3. Улучшение свойств природных и природно-антропогенных геосистем

Улучшение неблагоприятных свойств природных и природно-антропогенных геосистем (мелиорация) как составная часть рационального природопользования. Виды, структура и функционирование природно-мелиоративных геосистем. Ландшафтно-экологические принципы мелиорации. Перевод неуправляемых природных геосистем в управляемые человеком природно-мелиоративные системы. Улучшение неблагоприятных свойств геосистем с помощью сельскохозяйственных, лесохозяйственных, водохозяйственных, рекреационных и других видов мелиорации. Влияние мелиорации на окружающую природную среду. Мелиорация и охрана природы. Оценка экологических, экономических и социальных последствий проведения мелиорации. Восстановление и улучшение нарушенных ландшафтов. Рекультивация и её основные направления. Ландшафтно-экологический аспект рекультивации. Экологические проблемы городов и улучшение городской среды. Лесовосстановление. Социально-экономическая оценка восстановительных мероприятий. Понятие о культурных ландшафтах и требования к ним. Ландшафтно-экологические принципы организации территории. Примеры формирования культурных ландшафтов.

Раздел 4. Отраслевое природопользование

Понятие об отраслевой организации природопользования. Структура промышленного природопользования в крае. Общественно-экономическая значимость и

соответствие природным условиям и ресурсам промышленных отраслей. Обеспеченность их местными материальными и трудовыми ресурсами, рациональность размещения, состояние инфраструктуры. Приоритетные направления промышленного производства. Воздействие на окружающую среду предприятий машиностроения, химической, горнодобывающей, строительной, электронной, легкой и пищевой промышленности. Сельскохозяйственное природопользование. Масштабы, специализация и технологии сельскохозяйственного производства, его соответствие природным условиям и ресурсам. Степень освоения земель сельскохозяйственного назначения и ее соответствие экологическим нормативам. Соотношение между отраслями землепользования. Применяемые средства мелиорации и почвозащиты. Промышленное лесопользование. Лесные ресурсы, их основные полезные функции и роль в экономике. Оценка лесосырьевого потенциала, особенности его размещения. Факторы, влияющие на продуктивность лесов. Виды лесопользования. Понятия о промышленном лесопользовании. Эксплуатация лесных ресурсов и связанные этим экологические проблемы лесопользования. Промысловое природопользование. Проблемы промыслового природопользования. Экономическое значение охотничьего промысла. Мероприятия по восстановлению и увеличению запасов охотничье-промысловых животных. Значение рыбного хозяйства. Рекреационное природопользование. Общая характеристика рекреационных ресурсов. Специфика проявления экологических проблем в рекреационных видах деятельности. Понятие о планировке и функциональном зонировании городов и населенных пунктов. Принципы и нормы размещения в них селитебных, промышленных и рекреационных зон, свалок, очистных сооружений и коммуникаций. Воздействия промышленно-селитебных комплексов на природную среду и негативные последствия этих воздействий – загрязнение окружающей среды, усиление опасных геологических процессов, сдвиги экологического равновесия, шумовой дискомфорт, возрастание заболеваемости и смертности населения.

Раздел 5. Управление природопользованием

Понятие об управлении природопользованием и состоянием геосистем. Объекты, субъекты и цели управления. Содержание и сущность управленческой деятельности в природопользовании. Экологическое регулирование, прогнозирование и последствия природопользования. Виды управления геосистемами: опережающее и оперативное. Процесс опережающего управления геосистемами. Проектирование природно-технических систем как главное средство опережающего управления. Геоэкологические принципы проектирования и их реализация. Руководство процессом ресурсопользования и природоохранной деятельностью. Экологическая политика и механизмы её реализации: правовые, экономические и административные. Основы природоохранного законодательства. Организационная структура руководства природопользованием. Иерархические уровни управления, функции центральных и местных органов. Ресурсно-отраслевое и территориальное управление природопользованием. Региональные экологические схемы охраны природы. Ландшафтное планирование. Природоохранная деятельность предприятий, её планирование и организация. Управление состоянием природных и природно-антропогенных систем. Главные рычаги управления: влагооборот, биологический и геохимический круговороты. «Жёсткие» и «мягкие» формы регулирования. Экологический менеджмент. Экологический аудит и его виды. Экологическая экспертиза и ее виды. Экологический контроль и его виды. Экологическая паспортизация. Экологический мониторинг. Экологизация проектирования, строительства и эксплуатации хозяйственных объектов. Необходимость нормирования допустимых нагрузок на природу. Выполнение природоохранных норм и правил. Экологически обоснованный выбор места сооружения хозяйственных объектов. Применение экономического механизма природопользования: оценивание природных ресурсов и платность их использования, плата за загрязнение окружающей среды, определение экономического ущерба от деградации природных систем. Оценка социально-

экономической эффективности проведения природоохранных мероприятий. Размещение производства; проблема отходов; экологическое регулирование, прогнозирование и последствия природопользования. Прогнозирование изменений геосистем как неотъемлемое звено проектирования, принципы и методы составления прогнозов. Оценка воздействий на окружающую среду (ОВОС) и учёт экологических и социально-экономических последствий сооружения и эксплуатации хозяйственных объектов. Эколого-географическая экспертиза проектов и её задачи. Оперативное управление (регулирование) функционированием природно-технических геосистем. Способы регулирования природных и природно-антропогенных процессов в геосистемах. Роль геоэкологического мониторинга в оперативном управлении. Регулирование природно-технических геосистем различного функционального назначения: промышленных, сельскохозяйственных, мелиоративных, лесохозяйственных.

Раздел 6. Сохранение биологического разнообразия

Охраняемые природные территории; сохранение биологического разнообразия; концепция устойчивого развития; международное сотрудничество в области экологии. Понятие об охране природы. Объекты охраны. Охрана природы как необходимое условие рационального использования естественных ресурсов. Принципы охраны природы. Нормативное обеспечение природоохранной деятельности. Охрана природы в процессе её использования. Предупреждение и уменьшение загрязнения окружающей среды: геоэкологический мониторинг, оценка качества среды, ликвидация источников загрязнения, очистка и обезвреживание вредных отходов и выбросов. Защита от негативных природно-антропогенных процессов (эрозия, вторичное засоление почвы, подтопление и др. Меры по поддержанию экологического равновесия в природных и природно-антропогенных системах. Уход за ландшафтом. Охраняемые природные территории. Особо охраняемые природные территории и их назначение. Основные формы охраны территорий. Эколого-географическое обоснование организации и функционирования охраняемых территорий. Конструирование экологического каркаса региона. Сохранение биологического разнообразия. Инвентаризация редких и исчезающих видов (Красные книги) и их охрана. «Концепция коэволюции». Экологическая безопасность и возможные стратегии развития. «Концепция устойчивого развития»: в России и за рубежом.

4.3. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, трудоемкость, час				Формы текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
			Всего часов	Лекции	Практические	Самост. работа	
1	Предмет и содержание природопользования. Природные ресурсы	4	32	4	8	20	Реферат, опрос
2	Улучшение свойств природных и природно-антропогенных геосистем	4	28	2	6	20	Опрос, задача
3	Отраслевое природопользование	4	28	2	6	20	Коллоквиум, опрос
4	Управление природопользованием. Сохранение биологического разнообразия	4	20	2	6	12	Тест
	Промежуточная аттестация	4	108	10	26	72	Зачет в 4 семестре

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

5.1. Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).

- Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии (реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки).
- Технология проектной деятельности (реализуется при подготовке студентами проектных работ).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).
- Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

5.2. Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в СГУ» (П 8.20.11–2015).

5.3. Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (см. п. 9 настоящей программы).
- Составление и редактирование текстов при помощи текстовых редакторов.
- Создание баз данных (в том числе электронных).
- Создание электронных документов (компьютерных презентаций, видеофайлов, плейкстов и т. п.).
- Проверка файла работы на заимствования с помощью ресурса «Антиплагиат».

5.4. Программное обеспечение, применяемое при изучении дисциплины

1. Средства MicrosoftOffice
 - MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;
 - MicrosoftOfficeExcel – табличный редактор;
 - MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций;
2. IQBoardSoftware – специально разработанное для интерактивных методов преподавания и презентаций программное обеспечение интерактивной доски.
3. ИРБИС – система автоматизации библиотек.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

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

6.1. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

6.1.1. Решение задач

Задание. Оцените водообеспеченность территорий речных бассейнов выразив её через модуль стока (тыс м³/км²) по данным указанных в табл. 1

Таблица 1. Водообеспеченность территории некоторых речных бассейнов

Реки	Площадь бассейна в области, км ²	Объём стока, км ³	Реки	Площадь бассейна в области, км ²	Объём стока, км ³
Беседь	1150	0,66	Нерусса	5164	0,60
Ипуть	9500	1,52	Снежень	1256	0,21
Судость	5180	0,79	Навля	2242	0,36

Ранжируйте полученные значения. Рассчитайте водообеспеченность населения (тыс м³/чел) административных районов, расположенных в пределах этих бассейнов (табл. 2). При расчёте использовать средние для данного бассейна значения модуля стока.

Таблица 2. Площадь и численность населения некоторых административных районов (в скобках – речной бассейн)

Район	Площадь, км ²	Численность населения, тыс. чел	Район	Площадь, км ²	Численность населения, тыс. чел
Красногорский (Беседь)	1065	17,8	Суземский (Нерусса)	1339	19,8
Мглинский (Ипуть)	1088	23,7	Карачевский (Снежень)	1420	41,4
Почепский (Судость)	1885	50,8	Навлинский (Навля)	1769	29,98

6.1.2. Подготовка рефератов

1. Взаимодействие общества и природы в исторической ретроспективе.
2. Современное состояние природопользования и теория коэволюции.
3. Рациональное природопользование – путь к сотрудничеству человека и природы.
4. Программа ООН «Повестка дня на XXI век». Концепция устойчивого развития.
5. Экологические последствия истощения природных ресурсов. Зоны риска.
6. Проблемы природопользования в экстремальных и лесных районах
7. Влияние городских агломераций на окружающую среду
8. Проблемы природопользования в отдельных регионах России (оз. Байкал; бассейн реки Волги; бассейн реки Дон; Урал; Сибирь; Крайний Север; Дальний Восток).
9. Использование природы первобытными охотниками и собирателями.
10. Влияние Великих географических открытий на использование природных ресурсов планеты.
11. Глобальные экологические проблемы современности
12. Ответственность человека за состоянием окружающей среды.
13. Рациональное природопользование – путь к сотрудничеству человека и природы.
14. Разные традиции взаимоотношения общества и природы.
15. Методы определения эффективности природопользования.
16. Проблемы использования природных ресурсов (по видам) в природно-продуктовой вертикали.

17. Ущерб от антропогенного воздействия на природу, комплексность оценки и методики расчетов.
18. Система ОВОС и практика ее реализации в России и зарубежных странах.
19. Экономические методы оценок воздействия на окружающую среду.
20. Критерии научно-технического прогресса с точки зрения рационального природопользования.
21. Устойчивое развитие регионов и рациональное природопользование.
22. Глобализация природопользования и международное сотрудничество.
23. Природно-ресурсный потенциал и его составляющие.
24. Роль докладов Римского клуба в формировании концепции устойчивого развития.
25. Международные органы и организации в области природопользования.

Методические рекомендации. Реферат, как форма самостоятельной научной работы студентов, - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами. При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные предыдущими исследователями выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы. Преподаватель рекомендует литературу, которая может быть использована для написания реферата.

Критерии оценивания.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если:

- студент представил реферат, соответствующий предъявляемым требованиям к структуре и оформлению;
- содержание реферата соответствует заявленной теме, демонстрирует способность студента к самостоятельной исследовательской работе;
- реферат содержит самостоятельные выводы студента, аргументированные с помощью данных, представленных в различных источниках.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если:

- структура и оформление реферата не соответствуют предъявляемым требованиям;
- содержание реферата носит реферативный характер;
- отсутствуют самостоятельные выводы студента по исследуемой теме.

6.1.3. Подготовка к опросу

Задание 1. Понятие и содержание природопользования

1. Цель, задачи и предмет природопользования.
2. Природопользование в доиндустриальную эпоху.
3. Природопользование в индустриальную эпоху.
4. Взаимоотношения общества и природы в эпоху научно-технической революции.
5. Природопользование в постиндустриальную эпоху.
6. Тенденции в изменении отношения человека к природе.

Задание 2. Природные ресурсы и проблемы их потребления

1. Понятие и классификация природных ресурсов.
2. Понятие природно-территориального комплекса.
3. Понятие природно-ресурсного потенциала.
4. Принципы и методы рационального использования природных ресурсов.
5. Ресурсопотребление, ресурсопользование и воспроизводство природных ресурсов как составные части природопользования.
6. Концепция ресурсных циклов и ее значение для оптимизации природопользования.

Задание 3. Формы антропогенных воздействий на окружающую среду

1. Воздействие человека на природу и его виды.
2. Показатели размерности антропогенного воздействия: землеемкость, ресурсоемкость, отходность.

3. Техногенные нагрузки на природу, их виды, показатели и способы оценки.
4. Формирование природно-технических систем.
5. Загрязнения окружающей среды.
6. Изменение структуры экосистем и деградация ландшафтов.

Методические рекомендации. Вопросы подобного типа рассматриваются на практических занятиях и требуют от студентов подготовки, связанной с проработкой содержания лекционного материала и обязательным обращением к соответствующим разделам учебной литературы, рекомендуемой для самостоятельной работы

6.1.4. Подготовка к тестированию

Демоверсия теста.

1. Совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы с целью охраны окружающей природной среды, предупреждения вредных экологических последствий, оздоровления и улучшения качества окружающей человека природной среды – это ...
а) экологическое право; б) паспортизация; в) сертификация; г) аудит.
2. Государственный орган общей компетенции в области охраны окружающей среды – это ... а) Минприроды РФ; б) Государственная Дума; в) Санэпиднадзор РФ; г) МЧС России.
3. Комплексный орган по выполнению основных природоохранных задач – это ...
а) Минздрав России; б) Минатом России; в) Ростехнадзор России; г) Министерство природных ресурсов РФ.
4. Методы и приемы получения полезных для человека продуктов, явлений и эффектов с помощью живых организмов (в первую очередь микроорганизмов) – это ... а) биотехнология; б) рециркуляция; в) малоотходная технология; г) безотходная технология.
5. Качество окружающей среды – это ... а) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека; б) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе; в) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ; г) совокупность природных условий, данных человеку при рождении.
6. Технологии, которые позволяют получить конечную продукцию с минимальным расходом вещества и энергии, называются ...
а) комплексными; б) инновационными ; в) ресурсосберегающими; г) затратными.
7. Санитарно-гигиенические нормативы качества – это ...
а) ПДК и ПДУ; б) ПДВ; в) ПДС; г) ВСВ и ВСС.
8. Производственно-хозяйственные нормативы воздействия – это ...
а) ПДВ и ПДС; б) ОБУВ; в) ПДН; г) ОДК и ОДУ.
9. Количество загрязняющего вещества в окружающей среде (почве, воздухе, воде, продуктах питания), которое при постоянном или временном воздействии на человека не влияет на его здоровье и не вызывает неблагоприятных последствий у его потомства – это... а) ДЭ; б) ПДУ; в) ПДН; г) ПДК.
10. Какова размерность ПДК в атмосферном воздухе? а) мг/м³; б) мг/л; в) мг/кг; г) кг/с.
11. При содержании в природном объекте нескольких загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, сумма отношений $C_i/PДК_i$ не должна превышать ...
а) 5; б) 10; в) 1; г) 0,5.
12. Максимальная концентрация вредного вещества в воздухе населенных мест, не вызывающая при вдыхании в течение 20 минут рефлекторных (в т.ч. субсенсорных) реакций в организме человека (ощущение запаха, изменение световой чувствительности глаз и др.), – это ... а) ПДК_{мр}; б) ПДК_{сс}; в) ПДК_{рз}; г) ПДК_{пп}.
13. Максимальная концентрация вредного вещества в воде, которая не должна оказывать прямого или косвенного влияния на организм человека в течение всей его жизни и на здоровье последующих поколений, и не должна ухудшать гигиенические условия водопользования – это ... а) ПДК_в; б) ПДК_{рх}; в) ПДК_п; г) ПДК_{пр}.
14. Максимальный уровень воздействия радиации, шума, вибрации, магнитных полей и

иных вредных физических воздействий, который не представляет опасности для здоровья человека, состояния животных, растений, их генетического фонда – это ...
а) LC50; б) ДК; в) LD50; г) ПДУ.

6.1.5. Подготовка к коллоквиуму

1. Критерии научно-технического прогресса с точки зрения рационального природопользования.
2. Устойчивое развитие регионов и рациональное природопользование.
3. Глобализация природопользования и международное сотрудничество.
4. Природно-ресурсный потенциал и его составляющие.
5. Роль докладов Римского клуба в формировании концепции устойчивого развития.
6. Международные органы и организации в области природопользования
7. Теоретические основы регулирования и управления природопользованием.
8. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды».
4. Выполнить реферат по разделу «Природно-ресурсный потенциал» (темы рефератов раздаются студентам заранее на выбор).
5. Периодическое заполнение терминологического словаря и рабочей тетради.

Методические рекомендации. Студент должен ориентировать на следующие критерии: полнота раскрытия темы, четкость структуры сообщения, самостоятельность, логичность изложения, наличие выводов, сделанных самостоятельно; студентам раздаются карточки с заданиями (таблицы, схемы, графики, рисунки, графическое изображение той или иной закономерности).

6.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине

6.2.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Объекты оценивания, критерии, шкалы

Объектом оценивания в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации становится достижение запланированных результатов обучения, выраженных в виде дескрипций для каждого показателя сформированности компетенций.

Компетенция ОПК-6: владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.

Уровень освоения компетенции (ОПК-6) – I: Имеет сформированные основы представлений о природопользовании и охране окружающей среды.

Показатели сформированности	Дескрипции				
	1	2	3	4	5
(ОПК-6) – I – 3 1 – Студент знает основные факты, понятия и концепции основ природопользования.	Не знает основы изучаемых дисциплин.	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
(ОПК-6) – I – 3 2 – Студент имеет представление о охране окружающей среды.	Не имеет представления об основах изучаемых дисциплин.	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

Компетенция ОПК-7: способность понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

Уровень освоения компетенции (ОПК-7) – I: Способен понимать базовую информацию в области экологии и природопользования.

Показатели сформированности	Дескрипции				
	1	2	3	4	5
(ОПК-7) – I – 3 1 – Студент имеет представление о наиболее значимых источниках информации в области экологии и природопользования.	Не может воспроизвести названия основных источников информации.	Затрудняется в назывании основных источников информации. При изучении курса пользуется лишь обязательным минимумом литературы.	Знаком с знаком с основными источниками информации (учебники, справочные издания, нормативно-правовые документы).	Точно воспроизводит названия основных источников информации, может уточнить реквизиты документов, опираясь на доступные источники.	Точно воспроизводит названия основных источников информации, без затруднений уточняет реквизиты документов. Описывает наиболее существенные признаки источников информации.
(ОПК-7) – I – У 1 – Студент умеет пользоваться источниками актуальной современной информации по изучаемым дисциплинам.	Не умеет пользоваться источниками информации.	При изучении курса пользуется лишь обязательным учебником. Затрудняется в поиске нужных разделов.	Уверенно пользуется основными источниками информации, но не использует дополнительные источники.	Пользуется основными и дополнительными источниками информации, способен к самостоятельному поиску источников, однако не всегда способен оценить актуальность данных.	Пользуется основными и дополнительными источниками информации, способен к самостоятельному поиску источников, способен оценить актуальность данных.

Компетенция ПК-16: владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

Уровень освоения компетенции (ПК-16) – I: Имеет базовые знания об основах ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

Показатели сформированности	Дескрипции				
	1	2	3	4	5
(ПК-16) – I – 3 1 – Студент знает основы учения об основах ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.	Не способен воспроизвести основное содержание изучаемых дисциплин.	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
(ПК-16) – I – 3 2 – Студент имеет представление о наиболее значимых источниках информации по соответствующим дисциплинам.	Не может воспроизвести названия основных источников информации.	Затрудняется в назывании основных источников информации. При изучении курса пользуется лишь обязательным учебником.	Знаком с необходимым минимумом источников (учебники, справочные издания, нормативно-правовые документы).	Точно воспроизводит названия основных источников информации, может уточнить реквизиты документов, опираясь на доступные источники.	Точно воспроизводит названия основных источников информации, без затруднений уточняет реквизиты документов. Описывает наиболее существенные признаки источников информации.
(ПК-16) – I – У 1 – Студент умеет пользоваться источниками актуальной современной информации по изучаемым дисциплинам.	Не может воспроизвести названия основных источников информации.	Затрудняется в назывании основных источников информации. При изучении курса пользуется лишь обязательным учебником.	Знаком с необходимым минимумом источников (учебники, справочные издания, нормативно-правовые документы).	Точно воспроизводит названия основных источников информации, может уточнить реквизиты документов, опираясь на доступные источники.	Точно воспроизводит названия основных источников информации, без затруднений уточняет реквизиты документов. Описывает наиболее существенные признаки источников информации.

Компетенция ПК-18: владение знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.

Уровень освоения компетенции (ПК-18) – II: Способен применять полученные знания в профессиональной деятельности.

Показатели сформированности	Дескрипции				
	1	2	3	4	5
(ПК-18) – П – З 1 Студент знает химии окружающей среды, основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.	Не способен воспроизвести основное содержание изучаемых дисциплин.	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	В целом верно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
(ПК-18) – П – У 1 – Студент способен использовать приобретенные знания при решении профессиональных задач.	Не владеет естественнонаучными знаниями и концепциями и не применяет их.	Испытывает серьезные трудности в применении естественнонаучных знаний и концепций в решении поставленных задач.	Способен с помощью преподавателя решать сложные задачи с применением простейших методов.	Способен корректно и самостоятельно решить задачу, поставленную преподавателем, с использованием рекомендованного метода.	Способен соотнести задачу из предметной области с методами обработки информации, выбрать способ действия и решить задачу.
(ПК-18) – П – У 2 - Студент умеет интерпретировать и анализировать различные ситуации в природопользовании.	Не способен интерпретировать ситуацию.	Интерпретирует ситуации с существенными фактическими ошибками.	В целом верно интерпретирует ситуацию, но не способен к их анализу	В целом верно интерпретирует и анализирует ситуации.	Корректно и полно интерпретирует и анализирует ситуации, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

Оценочные средства (задания для студентов)

Задание проверяет сформированность следующих показателей:

(ОПК-6) – I – 3 1
(ОПК-6) – I – 3 2
(ОПК-7) – I – 3 1
(ОПК-7) – I – У 1
(ПК-16) – I – 3 1

(ПК-16) – I – 3 2
(ПК-16) – I – У 1
(ПК-18) – П – 3 1
(ПК-18) – П – У 1
(ПК-18) – П – У 2

Начинать подготовку нужно заблаговременно, до начала сессии. Одно из главных правил – представлять себе общую логику предмета, что достигается проработкой планов лекций, составлении опорных конспектов, схем, таблиц. В конце семестра повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратит особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Вопросы к зачету:

1. Цель, задачи и предмет природопользования.
2. Природопользование в доиндустриальную эпоху.
3. Природопользование в индустриальную эпоху.
4. Взаимоотношения общества и природы в эпоху научно-технической революции.
5. Природопользование в постиндустриальную эпоху.
6. Тенденции в изменении отношения человека к природе.
7. Понятие природно-ресурсного потенциала.
8. Классификация природных ресурсов.
9. Принципы и методы рационального использования природных ресурсов.
10. Ресурсопотребление, ресурсопользование и воспроизводство природных ресурсов как составные части природопользования.
11. Концепция ресурсных циклов и ее значение для оптимизации природопользования.
12. Природоохранные мероприятия при планировании и размещении производств. Проблема отходов.
13. Понятия «экосфера», «природная среда» и «окружающая среда».
14. Природные системы (гео- и экосистемы) как непосредственные объекты природопользования.

15. Структура и свойства гео- и экосистем: иерархичность, устойчивость, способность к самоочищению.
16. Социально-экономические функции и потенциал природных систем.
17. Воздействие человека на природу и его виды.
18. Показатели размерности антропогенного воздействия: землеёмкость, ресурсоёмкость, отходность.
19. Техногенные нагрузки на природу, их виды, показатели и способы оценки.
20. Формирование природно-технических систем.
21. Загрязнение окружающей среды.
22. Истощение природных ресурсов.
23. Изменение пространственной структуры и деградация ландшафтов.
24. Антропогенное опустынивание.
25. Евтрофикация водоёмов.
26. Санитарно-гигиенические и экологические критерии оценки антропогенных изменений гео- и экосистем.
27. Концепция коэволюционного развития общества и природы.
28. Экологическая безопасность и возможные стратегии развития.
29. Концепция устойчивого развития.
30. Принципы рационального природопользования.
31. Понятие о регламентации природопользования.
32. Перевод неуправляемых природных геосистем в управляемые человеком природно-мелиоративные системы.
33. Мелиорация и её основные направления.
34. Оценка экологических, экономических и социальных последствий проведения мелиорации.
35. Рекультивация и её основные направления.
36. Лесоразведение и лесовосстановление. Социально-экономическая оценка лесовосстановительных мероприятий.
37. Понятие о культурных ландшафтах и требования к ним.
38. Создание культурных ландшафтов. Ландшафтно-экологические принципы организации культурных ландшафтов.
39. Понятие о территориальной организации природопользования.
40. Отрасли природопользования и их размещение в зависимости от природных и социально-экономических условий.
41. Природно-зональные виды использования естественных ресурсов.
42. Оптимальное сочетание интенсивных и экстенсивных отраслей как принцип территориальной организации природопользования.
43. Понятие об управлении природопользованием и состоянием геосистем.
44. Объекты, субъекты и цели управления природопользованием и охраной природы.
45. Руководство процессом ресурсопользования и природоохранной деятельностью.
46. Экологическая политика и механизмы её реализации: правовые, экономические и административные.
47. Основы природоохранного законодательства.
48. Иерархические уровни управления природопользованием. Функции центральных и местных органов.
49. Ресурсно-отраслевое и территориальное управление природопользованием.
50. Региональные экологические схемы охраны природы.
51. Ландшафтное планирование. Районная планировка.
52. Природоохранная деятельность предприятий. Её планирование и организация.
53. Управление состоянием природных и природно-антропогенных систем.
54. Главные рычаги управления состоянием природных и природно-антропогенных систем: влагооборот, биологический и геохимический круговороты.

55. Виды управления геосистемами: опережающее и оперативное.
56. Проектирование природно-технических систем как главное средство опережающего управления природопользованием.
57. Природоохранные мероприятия при размещении производств. Проблема отходов и выбросов.
58. Экологическое регулирование, прогнозирование и последствия природопользования.
59. Экологическая экспертиза проектов и её задачи.
60. Оперативное управление (регулирование) функционированием природно-технических геосистем.
61. Роль экологического мониторинга в оперативном управлении.
62. Понятие и сущность экологического менеджмента.
63. Понятие и сущность экологического аудита.
64. Экологическая экспертиза и ее виды.
65. Понятие об охране природы. Объекты охраны.
66. Принципы охраны природы: комплексность, повсеместность, профилактичность, территориальная дифференцированность.
67. Охрана отдельных природных сред и ландшафтов в целом.
68. Нормативное обеспечение природоохранной деятельности и проблема его совершенствования.
69. Защита от негативных природно-антропогенных процессов: эрозии, вторичного засоления почв, подтопления.
70. Меры по поддержанию экологического равновесия в природных и природно-антропогенных системах.
71. Охраняемые природные территории и их формы.
72. Особо охраняемые природные территории и их назначение.
73. Экологическое обоснование организации и функционирования охраняемых природных территорий.
74. Сохранение биологического разнообразия.
75. Инвентаризация редких и исчезающих видов – Красные книги.
76. Концепция устойчивого развития в России и за рубежом.

Методические материалы для оценивания

Оценивание достижений студента осуществляется на основе шкал, представленных в п. «Объекты оценивания, критерии, шкалы» данного раздела.

На основании принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системы учета достижений студента (БАРС) полученные баллы вносятся в рейтинговую таблицу студента в графу «Промежуточная аттестация».

Таблица оценивания

Объекты оценивания	От 1 до 4 баллов
(ОПК-6) – I – З 1. – Студент знает основные факты, понятия и концепции основ природопользования.	
(ОПК-6) – I – З 2. – Студент имеет представление об охране окружающей среды.	
(ОПК-7) – I – З 1. – Студент имеет представление о наиболее значимых источниках информации в области экологии и природопользования.	
(ОПК-7) – I – У 1. – Студент умеет пользоваться источниками актуальной современной информации по изучаемым дисциплинам.	
(ПК-16) – I – З 1. – Студент знает основы учения об основах ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.	
(ПК-16) – I – З 2. – Студент имеет представление о наиболее значимых источниках информации по соответствующим дисциплинам.	
(ПК-16) – I – У 1. – Студент умеет пользоваться источниками актуальной современной информации по изучаемым дисциплинам.	
(ПК-18) – II – З 1. – Студент знает химии окружающей среды, основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития.	
(ПК-18) – II – У 1. – Студент способен использовать приобретенные знания при решении профессиональных задач.	

(ПК-18) – П – У 2 - Студент умеет интерпретировать и анализировать различные ситуации в природопользовании.	
	Всего от 0 до 40 баллов

6.2.2. Оценочные средства для текущего контроля

В связи с принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системой учета достижений студента (БАРС) баллы полученные в ходе текущего контроля, распределяются по четырем группам:

- лекционные занятия;
- практические занятия;
- самостоятельная работа;
- другие виды учебной деятельности.

1. Лекции: от 0 до 10 баллов.
2. Практические занятия: от 0 до 20 баллов (разделы 6.1.1, 6.1.3, 6.1.4, 6.1.5).
3. Самостоятельная работа: от 0 до 20 баллов. Перечень заданий см. 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4.
4. Другие виды учебной деятельности – от 0 до 10 баллов.

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
10	0	20	20	0	10	10	40

Программа оценивания учебной деятельности студента 4 семестр (зачет)

Лекции: посещение и ответы на устные вопросы оценивается от 0 (полное непосещение) до 10 баллов (максимальная оценка за посещаемость и работу на лекционных занятиях):

- посещение лекционных занятий – от 0 до 5 баллов;
- участие в разных формах экспресс-контроля – от 0 до 5 баллов.

Практические занятия: посещение и работа оценивается в диапазоне от 0 (полное непосещение и невыполнение предложенных заданий) до 20 баллов (разделы 6.1.1, 6.1.3, 6.1.4, 6.1.5):

- посещение практических занятий – от 0 до 6 баллов;
- защиты отчетов по практическим занятиям – от 0 до 6 баллов;
- выполнение тест-заданий – от 0 до 3 баллов;
- выполнение контрольной работы – от 0 до 5 баллов.

Самостоятельная работа: выполнение заданий для самостоятельного изучения и выполнения оценивается в диапазоне от 0 до 20 баллов. Самостоятельная работа включает:

- изучение тем для самостоятельного изучения – от 0 до 5 баллов;
- выполнение дополнительных заданий повышенной сложности и развивающего характера – от 0 до 3 баллов;
- подготовка и защита сообщений и рефератов – от 0 до 4 баллов;
- подготовка и защита презентаций – от 0 до 4 баллов;
- подготовка к научно-методическим мероприятиям различного уровня – от 0 до 4 баллов.

Максимальные баллы получают студенты, выполнившие задания повышенной сложности, подготовившие сообщения, рефераты, презентации по выбранным темам.

Перечень заданий см. в разделе 6.1.2.

Другие виды учебной деятельности – от 0 до 10 баллов. Они распределяются следующим образом:

- участие в научно-практических и научно-методических мероприятиях (круглых столах, симпозиумах, конференциях, семинарах) – от 0 до 3 баллов;
- участие в творческих, предметных и научных конкурсах – от 0 до 2 баллов;
- участие в олимпиадах по дисциплинам специального профиля (экологии, биологии, природопользованию), междисциплинарных олимпиадах – от 0 до 2 баллов;

- участие в междисциплинарных олимпиадах – от 0 до 2 баллов.

Промежуточная аттестация (зачет) предусмотрена в конце семестра, оценивается в пределах от 0 (когда студент не дал никакого ответа) до 40 баллов (студент полностью раскрыл содержание представленных вопросов, разбирается в причинно-следственных связях предмета, усвоил основные понятия и закономерности).

32-40 баллов – ответ на «отлично»

21-31 баллов – ответ на «хорошо»

10-20 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0-9 баллов – неудовлетворительный ответ.

Если студент набрал необходимое количество баллов за семестр (табл. 2), то по совокупности этих набранных баллов выставляется зачет.

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов в зачет

51 балл и более	«зачтено»
менее 50 баллов	«не зачтено»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Литература по курсу

Основная литература

1. Гусев, А.А. Природные ресурсы и их использование [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов геогр., геол. и биол. фак. / В. А. Гусев. – Саратов, 2012. – 37 с.

– Режим доступа: http://library.sgu.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELBIB&P21DBN=ELBIB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A&S21STR=%D0%93%D1%83%D1%81%D0%B5%D0%B2,%20%D0%92%D0%B8%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%20%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87. (электрон. биб-ка СГУ)

2. Гусев А.А. Экологические проблемы современности [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов геогр. и биол. фак. / В.А. Гусев. – Саратов, 2012. – 31 с. – Режим

доступа: http://library.sgu.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&Z21ID=&I21DBN=ELBIB&P21DBN=ELBIB&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A&S21STR=%D0%93%D1%83%D1%81%D0%B5%D0%B2,%20%D0%92%D0%B8%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%20%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%88. (электрон. биб-ка СГУ)

3. Тетельмин, В.В. Рациональное природопользование [Электрон. ресурс]: учеб. пособие / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. – Электрон. дан. – Долгопрудный: Интеллект, 2012. – 288 с. – Режим

доступа: http://library.sgu.ru/cgi-bin/irbis64r_91/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=NIKA&P21DBN=NIKA&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=1&S21P03=A&S21STR=Тетельмин,%20Владимир%20Владимирович. (электрон. биб-ка СГУ)

Дополнительная литература

3. Арустамов, Э. А. Экологические основы природопользования: учебник / Э. А. Арустамов, Н. В. Баркалова, И. В. Левакова. - 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2005. - 320 с.

4. Блинов, Л.М. Экологические основы природопользования. Практикум: учеб. пособие для студ. образ. учрежд. сред. проф. образ. / Л. М. Блинов, И. Л. Перфилова, Л. В. Юмашева. – М.: Дрофа, 2010. – 208 с.

5. Рудский, В.В. Основы природопользования: учеб. пособие / В. В. Рудский, В. И. Стурман. – М.: Аспект Пресс, 2007. – 271 с.

Интернет-ресурсы

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: <http://scool-collection.edu.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru>

Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>

Издательство «Юрайт» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://biblio-online.ru>

Кругосвет [Электронный ресурс]: Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия. – URL: <http://www.krugosvet.ru>

Рукопт [Электронный ресурс]: межотраслевая электронная библиотека. – URL: <http://rucont.ru>

eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>

ibooks.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://ibooks.ru>

Ruthenia [Электронный ресурс]: сайт / ОГИ; каф. рус.лит. Туртуского университета. – URL: <http://www.ruthenia.ru>

Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.com>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской.
- Комплект проекционного мультимедийного оборудования.
- Компьютерный класс с доступом к сети Интернет.
- Библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», уровень бакалавриата (утвержден приказом Министерства образования и науки от 11 августа 2016 г. № 998; зарегистрирован в Минюсте России 26 августа 2016 г., № 43432).

Программа одобрена кафедрой биологии и экологии (протокол № 1 от 30 августа 2017 года).

Автор:
д.б.н., профессор кафедры биологии и экологии



Ларионов М.В.

Зав. кафедрой биологии и экологии,
к.б.н., доцент



Овчаренко А.А.

Декан факультета ЕНиПО
к.с.-х.н., доцент



Занина М.А.