

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ПРОФСОЮЗОВ»

Кафедра Информатики и математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Экология

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата
по направлению подготовки

38.03.01 «Экономика»

Профиль подготовки «Экономика предприятий и организаций»

Квалификация:

Бакалавр

Согласовано:
Руководитель ОПОП по направлению
38.03.01 – «Экономика»
Профиль «Экономика предприятий и
организаций»
_____ /Хольнова Е.Г.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«01» июня 2020 г., протокол № 10

Зав. кафедрой _____ /Путькина Л.В.

Рекомендована решением
Методического совета

«15» июня 2020 г., протокол №10

Секретарь МС _____ /Волкова А.М.

Авторы-разработчики:
_____ /Антипова Т.Б.

Санкт-Петербург

СТРУКТУРА

1. Цель и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Требования к результатам освоения дисциплины
4. Тематический план изучения дисциплины
5. Содержание разделов и тем дисциплины
6. План практических (семинарских) занятий
7. Образовательные технологии
8. План самостоятельной работы студентов
9. Контроль знаний по дисциплине
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов
2. Методические рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям
3. Методические рекомендации по написанию контрольных работ
4. Методические рекомендации по написанию курсовой работы

Оценочные и методические материалы

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания и методические материалы, процедуры оценивания знаний, умений и навыков

Глоссарий

Методические рекомендации для преподавателя по дисциплине

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Экология» является формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы, принципов, механизмов и технологий эффективного принятия управленческих решений взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности общества и природы, использования приемов неконфликтного (толерантного) взаимодействия человека и окружающей среды, а также способности организовывать управление проектом в экономике во взаимодействии с биосферными процессами и рациональным природопользованием.

Основные задачи дисциплины:

- обеспечить усвоение основных принципов осуществления организации и условия устойчивости экосистем и биосферы;
- ознакомить с основными законами жизни природы;
- изучить глобальные экологические проблемы и прогнозы развития человечества в связи с современным экологическим кризисом;
- заложить основу формирования навыков самостоятельной работы в учебном процессе, овладения умением эффективного освоения новым знанием;
- сформировать представление об основах экологии человека и перспективных путях совершенствования принятия управленческих решений в современных экологических условиях.

В плане становления научного мировоззрения студентов программа призвана способствовать формированию представлений о человеке как части природы, о единстве и самоценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы, а также обучать грамотному восприятию явлений, связанных с жизнью человека в природной среде, в том числе и его профессиональной деятельностью.

В целом курс носит мировоззренческий характер и построен таким образом, чтобы вводить необходимые базовые естественнонаучные понятия для создания представлений о биосфере, месте в ней человека и проблем, связанных с технологической цивилизацией, с экологизацией производства.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП:

Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Концепции современного естествознания	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Безопасность жизнедеятельности		+			+	+	+	+	+
3	Статистика							+		+

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:	<ul style="list-style-type: none">• основы современной общей экологии и экологической ситуации не только в Российской Федерации, но и в мире, а также об основы экологии человека; подходы к моделированию и оценке состояния экосистем основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-7)
Уметь:	<ul style="list-style-type: none">• осуществлять философский анализ иерархической подчиненности биосферных процессов саморегуляции, использовать знание иностранного языка в профессиональной и природоохранной сфере, аргументировано обосновывать мировоззренческую позицию о рациональном природопользовании и эволюции биосферы; (ОК-7)
Владеть:	<ul style="list-style-type: none">• понятийно-категориальным философским аппаратом, основными методиками исторического и математического анализа, необходимым запасом иностранных слов (в т.ч. греческого, латинского и др. происхождения), используемых в экологии. (ОК-7)

Знания, умения и навыки характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

4. Тематический план изучения дисциплины

См. Приложение

5. Содержание разделов и тем дисциплины

РАЗДЕЛ 1 (модуль 1) . Предмет экологии.

Тема 1. Предмет экологии.

Краткая история экологии Содержание, предмет и задачи экологии. Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками. Подразделения экологии. Методы экологических исследований

РАЗДЕЛ 2 (модуль 2) . Взаимодействие организма и среды.

Тема 2. Взаимодействие организма и среды.

Понятие о среде обитания и экологических факторах. Основные представления об адаптациях организмов. Лимитирующие факторы. Значение физических и химических факторов среды в жизни организмов. Эдафические факторы и их роль в жизни растений и почвенной биоты. Ресурсы живых существ как экологические факторы.

РАЗДЕЛ 3 (модуль 3) . Популяции.

Тема 3. Популяции.

Статические показатели популяций. Динамические показатели популяций. Продолжительность жизни. Динамика роста численности популяции. Экологические стратегии выживания. Регуляция плотности популяции.

РАЗДЕЛ 4 (модуль 4) Биотические сообщества.

Тема 4. Биотические сообщества.

Видовая структура биоценоза. Пространственная структура биоценоза. Экологическая ниша. Взаимоотношения организмов в биоценозе.

РАЗДЕЛ 5 (модуль 5) Экологические системы.

Тема 5. Экологические системы.

Концепция экосистемы. Продуцирование и разложение в природе. Гомеостаз экосистемы. Энергия экосистемы. Биологическая продуктивность экосистем. Динамика экосистемы. Системный подход и моделирование экологии.

Тема 6. Основные направления эволюции биосферы.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биоразнообразие биосферы как результате эволюции регулирующем воздействии биоты на окружающую среду. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы. Биосоциальная природа человека и экология. Человек как биологический вид. Популяционная характеристика человека. Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человека.

Тема 7. Антропогенные экосистемы.

Индустриально-городские экосистемы. Антропогенные воздействия на атмосферу. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Антропогенные воздействия на гидросферу. Загрязнение гидросферы. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Антропогенные воздействия на литосферу. Воздействия на почвы. Воздействия на горные породы и их массивы. Воздействия на недра.

Тема 8. Экстремальные воздействия на биосферу.

Воздействие техногенных экологических катастроф. Стихийные бедствия. Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Инженерная экологическая защита. Защита атмосферы. Защита гидросферы. Защита литосферы. Защита окружающей среды от особых видов воздействий.

РАЗДЕЛ 6 (модуль 6) Специфика взаимодействия общества и природы.

Тема 9. Специфика взаимодействия общества и природы.

Ограниченность естественных возможностей биосферы. Экологическое содержание научно-технической революции. Экологическая культура. Закономерности взаимодействия общества и природы. Проблемы понятийного аппарата теории взаимодействия общества и природы. Мир в поисках концепции устойчивого развития.

Тема 10. Необходимость определения экономической ценности природы.

Как оценить природные блага. Экономическая эффективность природопользования. Оценка экологического воздействия и ущерба. Ограничения техногенного типа экономического развития. Направления экологизации экономического развития. Альтернативные варианты решения экологических проблем. Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий. Технологические изменения. Прямые природоохранные мероприятия.

РАЗДЕЛ 7 (модуль 7) Анализ и решение многокомпонентных задач.

11. Основы анализа и решения многокомпонентных задач.

Моделирование гипотез развития экосистем. Прогноз развития социо-эколого-экономической системы. Методы управления охраной окружающей природной среды. Система платежей за загрязнение окружающей среды в России. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников. Плата за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками. Плата за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты. Плата за хранение и размещение отходов.

12. Территориальный подход при решении природоохранных проблем.

Системный анализ и структуризация региональных проблем охраны окружающей среды. Экспертные оценки на целевой стадии разработки программы. Экономическая оценка предотвращаемого ущерба от реализации природоохранных мероприятий. Показатели экономической эффективности природоохранных мероприятий. Оптимизация набора краткосрочных природоохранных мероприятий.

РАЗДЕЛ 8 (модуль 8) Экологическое право

13. Основы экологического права.

Источники экологического права. Государственные органы охраны окружающей среды. Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Экологический менеджмент, аудит и сертификация. Понятие об экологическом риске. Экологический мониторинг (мониторинг окружающей среды). Экологический контроль и общественные экологические движения. Экологические права и обязанности граждан. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

РАЗДЕЛ 9 (модуль 9) Экологический прогноз

14. Экологический прогноз и прогнозирование.

Моделирование природных процессов в решении экологических проблем. Экологический мониторинг. Оценка качества окружающей среды. Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде. Экологическая аттестация и паспортизация. Экологическая экспертиза.

15. Экологизация общественного сознания.

Антропоцентризм и эоцентризм. Формирование нового экологического сознания. Экологическое образование, воспитание и культура. Международное сотрудничество в области экологии. Международные объекты охраны окружающей среды. Основные принципы международного экологического сотрудничества. Участие России в международном экологическом сотрудничестве Экологический манифест (по Н. Ф. Реймерсу)

6. План практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Наименование и содержание практических (семинарских) занятий, литература для подготовки к занятиям	Формируемые компетенции	Формы контроля усвоения знаний
1.	Тема 1. Предмет экологии.	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками. • Подразделения экологии. • Методы экологических исследований Литература: [1-3]- основная	ОК-7	Доклады, сообщения.
2.	Тема 2. Взаимодействие организма и среды.	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Значение физических и химических факторов среды в жизни организмов. • Эдафические факторы и их роль в жизни растений и почвенной биоты. • Ресурсы живых существ как экологические факторы. Литература: [1-3]- основная	ОК-7	Доклады, сообщения.
3.	Тема 3. Популяции	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Популяция как основная единица эволюционного процесса. • Основные характеристики популяций: численность, рождаемость, смертность, возрастная и половая структура. • Основные характеристики экологических систем: биомасса, продуктивность, биоразнообразие и энергетика. • Роль устойчивости экосистем. Основные закономерности сукцессионного развития экосистем. Литература: [1-3]- основная	ОК-7	Доклады, сообщения.
4.	Тема 4. Биотические сообщества.	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Видовая структура биоценоза. • Пространственная структура биоценоза. Экологическая 	ОК-7	Обсуждение рефератов.

		<p>ниша.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Взаимоотношения организмов в биоценозе <p>Литература: [1-3]- основная</p>		
5.	Тема 5. Экологические системы.	<p>Тематика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Продуцирование и разложение в природе. • Гомеостаз экосистемы. • Энергия экосистемы. • Биологическая продуктивность экосистем. • Динамика экосистемы. • Системный подход и моделирование экологии. <p>Литература: [1-3]- основная</p>	ОК-7	Доклад, деловая игра.
6.	Тема 6. Основные направления эволюции биосферы.	<p>Тематика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биоразнообразие биосферы как результате эволюции регулирующем воздействии биоты на окружающую среду. • Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы. • Биосоциальная природа человека и экология. • Человек как биологический вид. • Популяционная характеристика человека. • Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человека. <p>Литература: [1-3]- основная</p>	ОК-7	Доклады, сообщения.
7.	Тема 7. Антропогенные экосистемы	<p>Тематика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Индустриально-городские экосистемы. • Антропогенные воздействия на атмосферу. • Экологические последствия загрязнения атмосферы. • Антропогенные воздействия на гидросферу. Загрязнение гидросферы. • Экологические последствия загрязнения гидросферы. • Антропогенные воздействия на литосферу. • Воздействия на почвы. 	ОК-7	Доклады, сообщения.

		<ul style="list-style-type: none"> • Воздействия на горные породы и их массивы. • Воздействия на недра. <p>Литература: [1-4]- основная</p>		
8.	Тема 8. Экстремальные воздействия на биосферу.	<p>Тематика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стихийные бедствия. • Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. • Инженерная экологическая защита. • Защита атмосферы. • Защита гидросферы. • Защита литосферы. • Защита окружающей среды от особых видов воздействий. <p>Литература: [1-4]- основная</p>	ОК-7	Обсуждение рефератов
9.	Тема 9. Специфика взаимодействия общества и природы.	<p>Тематика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Экологическое содержание научно-технической революции. • Экологическая культура. • Закономерности взаимодействия общества и природы. • Проблемы понятийного аппарата теории взаимодействия общества и природы. • Мир в поисках концепции устойчивого развития. <p>Литература: [1-3]- основная</p>	ОК-7	Доклады, сообщения.
10	Тема 10. Необходимость определения экономической ценности природы.	<p>Тематика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ограничения техногенного типа экономического развития. • Направления экологизации экономического развития. • Альтернативные варианты решения экологических проблем. • Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий. • Технологические изменения. Прямые природоохранные 	ОК-7	Обсуждение рефератов, экологическая игра.

		мероприятия. Литература: [1-3]- основная		
11	Тема 11. Основы анализа и решения многокомпонентных задач.	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Система платежей за загрязнение окружающей среды в России. • Платы за загрязнения Литература: [1-3]- основная	ОК-7	Доклады, сообщения.
	Тема 12. Территориальный подход при решении природоохранных проблем	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Системный анализ и структуризация региональных проблем охраны окружающей среды. • Экспертные оценки Экономическая оценка предотвращаемого ущерба Оптимизация набора краткосрочных природоохранных мероприятий. Литература: [1-3]- основная	ОК-7	Обсуждение рефератов
	Тема 13. Основы экологического права.	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Источники экологического права. • Государственные органы охраны окружающей среды. • Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологическая экспертиза и оценка • Экологический менеджмент, аудит и сертификация. • Экологический мониторинг • Экологический контроль и общественные экологические движения. • Экологические права и обязанности граждан. Литература: [1-3]- основная	ОК-7	Доклады, сообщения.
	Тема 14. Экологический прогноз и прогнозирование.	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Экологический мониторинг. • Оценка качества окружающей среды. • Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде. • Экологическая аттестация и 	ОК-7	Доклады, сообщения.

		паспортизация. • Экологическая экспертиза. Литература: [1-3]- основная		
	Тема 15. Экологизация общественного сознания.	Тематика: • Антропоцентризм и экоцентризм. • Формирование нового экологического сознания. • Экологическое образование, воспитание и культура. Международное сотрудничество в области экологии. • Международные объекты охраны окружающей среды. Литература: [1-3]- основная	ОК-7	Обсуждение рефератов

7. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине для успешного освоения применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают развитие навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

Методы / Формы	Лекции (Л)	Семинарские занятия (С)
Диалого-дискуссионное обсуждение проблем	+	
Работа в команде		+
Игра		+
Поисковый метод		+
Проектный метод		+
Исследовательский метод		+
Выступление в роли обучающего	+	

8. План самостоятельной работы студентов

№ п/п	Содержание самостоятельной работы студентов	Формируемые компетенции	Форма отчетности студента
1.	Подготовка к докладу Изучение литературы по теме. Подбор статистических данных официальных Internet-ресурсов.	ОК-7	Опрос на практическом занятии. Конспект по теме.
2.	Выполнение самостоятельной работы	ОК-7	Конспект по теме, опрос на практическом занятии.

3.	Подготовка к семинарскому занятию.	ОК-7	Конспект по теме, опрос на практическом занятии. (лабораторный практикум в ЭУМК, организация работы в мини – группах)
4.	Подготовка к докладу Изучение литературы по теме. Подготовка и оформление реферата	ОК-7	Конспект по теме, опрос на практическом занятии. (лабораторный практикум в ЭУМК, организация работы в мини – группах)
5.	Изучение литературы по теме. Подготовка к семинарскому занятию.	ОК-7	Конспект по теме, опрос на практическом занятии. (лабораторный практикум в ЭУМК, организация работы в мини – группах)
6.	Изучение литературы по теме. Подготовка к семинарскому занятию.	ОК-7	Конспект по теме, контрольная работа.
7.	Изучение литературы по теме. Подготовка к семинарскому занятию.	ОК-7	Конспект по теме, опрос на практическом занятии(лабораторный практикум в ЭУМК, организация работы в мини – группах)
8.	Изучение литературы по теме. Подготовка к семинарскому занятию. Само тестирование	ОК-7	Конспект по теме, опрос на практическом занятии.
9.	Изучение литературы по теме. Подготовка к семинарскому занятию.	ОК-7	Защита реферата
10.	Изучение литературы по теме. Подготовка к семинарскому занятию. Тестирование	ОК-7	Конспект по теме, опрос на практическом занятии, контрольная работа.
11	Изучение литературы по теме. Подготовка к семинарскому занятию.	ОК-7	Конспект по теме, опрос на практическом занятии
12	Изучение литературы по теме. Подготовка к семинарскому занятию. Само тестирование	ОК-7	Конспект по теме, опрос на практическом занятии. (лабораторный практикум в ЭУМК, организация работы в мини – группах)
13	Изучение литературы по теме. Подготовка к семинарскому занятию.	ОК-7	Конспект по теме, опрос на практическом занятии (лабораторный практикум в ЭУМК, организация работы в мини – группах)
14	Изучение литературы по теме. Подготовка к семинарскому занятию. Само тестирование	ОК-7	Конспект по теме, опрос на практическом занятии. (лабораторный практикум в ЭУМК, организация работы

			в мини – группах)
15	Изучение литературы по теме. Подготовка к семинарскому занятию.	ОК-7	Конспект по теме, опрос на практическом занятии

9. Контроль знаний по дисциплине

По дисциплине предусмотрены текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль успеваемости студента – одна из составляющих оценки качества усвоения образовательных программ. Текущий контроль проводится в течение семестра (практические задания, опросы и т.п.).

Промежуточная аттестация проводится по окончании изучения дисциплины в виде экзамена. Вопросы к промежуточной аттестации сформулированы в **Оценочных и методических материалах**.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) нормативная

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.
2. Федеральный закон Российской Федерации «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ, с изменениями.
3. Федеральный закон Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ, с изменениями.
4. Федеральный закон Российской Федерации «О животном мире» от 24.04.1995 №52-ФЗ.

б) основная

1. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология и охрана окружающей среды (для бакалавров)/ Коробкин В.И., Передельский Л.В./ Коробкин В.И., Передельский
2. Тягунов Г.В. под ред., Ярошенко Ю.Г. под ред. и др. Экология (для бакалавров)/ Тягунов Г.В. под ред., Ярошенко Ю.Г. под ред. и др./ Тягунов Г.В. под ред., Ярошенко Ю.Г. под ред. и др.. -Москва: КноРус, 2016.-300 с.. -ISBN 978-5-406-01314-4: Б.ц.
3. Бабенко В.Г., Фадеева Е.О. Экология (для бакалавров)/ Бабенко В.Г., Фадеева Е.О./ Бабенко В.Г., Фадеева Е.О.. -Москва: КноРус, 2017.-283 с.. -ISBN 978-5-406-04969-3: Б.ц.
4. Колесников С.И. Основы природопользования (для бакалавров)/ Колесников С.И./ Колесников С.И.. -Москва: КноРус, 2018.-287 с.. -ISBN 978-5-406-05673-8: Б.ц.

в) дополнительная

1. Сухачев А.А. Экологические основы природопользования (СПО)/ Сухачев А.А./ Сухачев А.А.. -Москва: КноРус, 2016.-391 с.. -ISBN 978-5-406-04787-3: Б.ц.
2. Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Экологические основы природопользования (СПО)/ Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А./ Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А.. -Москва: КноРус, 2017.-194 с.. -ISBN 978-5-406-05880-0: Б.ц.
3. Матвеева Н.А. под общ. ред. и др. Гигиена и экология человека (СПО)/ Матвеева Н.А. под общ. ред. и др./ Матвеева Н.А. под общ. ред. и др.. -Москва: КноРус, 2017.-325 с.. -ISBN 978-5-406-03080-6: Б.ц.

4. Кочуров Б.И., Глушкова В.Г., Луговской А.М. Экология (для бакалавров)/ Кочуров Б.И., Глушкова В.Г., Луговской А.М./ Кочуров Б.И., Глушкова В.Г., Луговской А.М.. -Москва: КноРус, 2017.-258 с.. -ISBN 978-5-406-05358-4: Б.ц.
5. Бармин А.Н., Морозова Л.А., Болонина Г.В., Гурьева М.С., Локтионова Е.Г. Экологические проблемы рационального водопользования в условиях городской среды/ Бармин А.Н., Морозова Л.А., Болонина Г.В., Гурьева М.С., Локтионова Е.Г./ Бармин А.Н., Морозова Л.А., Болонина Г.В., Гурьева М.С., Локтионова Е.Г.. -Москва: КноРус, 2017.-197 с.. -ISBN 978-5-4365-1222-8: Б.ц.
6. Рябцева Е.Е., Усова Е.В. Участие общественности в решении экологических проблем (российский опыт)/ Рябцева Е.Е., Усова Е.В./ Рябцева Е.Е., Усова Е.В.. - Москва: КноРус, 2016.-122 с.. -ISBN 978-5-4365-0396-7: Б.ц.
7. Голубев Г.Н. Основы геоэкологии/ Голубев Г.Н./ Голубев Г.Н.. -Москва: КноРус, 2016.-351 с.. -ISBN 978-5-406-02864-3: Б.ц.
8. Самыгин С.И. Социокультурные факторы использования водных ресурсов в контексте экологической безопасности современности/ Самыгин С.И./ Самыгин С.И.. - Москва: Русайнс, 2016.-147 с.. -ISBN 978-5-4365-1209-9: Б.ц.
9. Хасанова Г.Б. Социальная экология (для бакалавров)/ Хасанова Г.Б./ Хасанова Г.Б.. -Москва: КноРус, 2016.-216 с.. -ISBN 978-5-406-04556-5: Б.ц.

г) лицензионное программное обеспечение

1. Офисный пакет приложений Microsoft Office
2. Moodle

д) современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный сайт СПбГУП: <http://www.gup.ru/>
2. Системы поддержки самостоятельной работы СПбГУП: <http://edu.gup.ru/>
3. Российское образование <http://www.edu.ru/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
5. Электронно-библиотечная система <http://e.lanbook.com/>
6. Министерство природных ресурсов и экологии РФ <http://www.mnr.gov.ru/>
7. Россия в окружающем мире <http://www.iiuaps.ru/book/>
8. Эколайн (справочно-информационная служба) <http://www.ecoline.ru>
9. Экология <http://www.ecology.ru/>
10. Природа: национальный портал <http://www.priroda.ru>
11. Всероссийский Экологический Портал <http://ecoportalsu.ru/>
12. Экологический портал «Экознание» (информационно-аналитический портал) <http://www.eco.iuf.net/>
13. Фундаментальная экология (научно-образовательный сервер) <http://www.sevin.ru/fundecology/>
14. Государственная публичная научно-техническая библиотека России (ГПНТБ России)
15. <http://ecology.gpntb.ru/>
16. Охрана окружающей среды (Электронный ресурс) <http://www.eco-oos.ru>
17. Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности (Официальный портал Правительства Санкт-Петербурга) www.infoeco.ru
18. Greenpeace (Электронный ресурс) <http://www.greenpeace.org/international/en/>
19. Intute (Электронный информационный ресурс социально-гуманитарных наук) <http://www.intute.ac.uk/socialsciences/>

20. Библиотеке Конгресса США <http://catalog.loc.gov/>

21. Агентство по охране окружающей среды США <http://epa.gov>

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудиторный фонд, компьютерные классы, видео-залы, фонды Научной библиотеки, методические ресурсы кафедры.

Изучение дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа в высшем учебном заведении является важной организационной формой индивидуального изучения студентами программного материала. Эти слова особенно актуальны в наше время, когда в педагогике высококвалифицированных специалистов широко используется дистанционное обучение, предполагающее значительную самостоятельную работу студента на основе рекомендаций преподавателя.

2. Методические рекомендации по подготовке к практическим (семинарским) занятиям

Семинарские занятия — важная форма учебного процесса. Они способствуют закреплению и углублению знаний, полученных студентами на лекциях и в результате самостоятельной работы над научной и учебной литературой и нормативными источниками. Они призваны развивать самостоятельность мышления, умение делать выводы, связывать теоретические положения с практикой, формировать профессиональное правовое сознание будущих менеджеров. На занятиях вырабатываются необходимые каждому выпускнику навыки и умения публично выступать, логика доказывания, культура профессиональной речи. Кроме того, семинары — это средство контроля преподавателей за самостоятельной работой студентов, они непосредственно влияют на уровень подготовки к итоговым формам отчетности — зачетам и экзаменам. В выступлении на семинарском занятии должны содержаться следующие элементы:

- четкое формулирование соответствующего теоретического положения в виде развернутого определения;
- приведение и раскрытие основных черт, признаков, значения и роли изучаемого явления или доказательства определенного теоретического положения;
- подкрепление теоретических положений конкретными фактами.

Для качественного и эффективного изучения дисциплины необходимо овладение навыками работы с книгой, воспитание в себе стремления и привычки получать новые знания из научной и иной специальной литературы. Без этих качеств не может быть настоящего специалиста ни в одной области деятельности.

Читать и изучать, следует, прежде всего, то, что рекомендуется к каждой теме программой, планом семинарских занятий, перечнем рекомендуемой литературы.

Когда студент приступает к самостоятельной работе, то он должен проявить инициативу в поиске специальных источников. Многие новейшие научные положения появляются, прежде всего, в статьях, опубликованных в журналах.

Надо иметь в виду, что в каждом последнем номере издаваемых журналов публикуется библиография всех статей, напечатанных за год, это облегчает поиск нужных научных публикаций.

Работа с научной литературой, в конечном счете, должна привести к выработке у студента умения самостоятельно размышлять о предмете и объекте изучения, которое должно проявляться:

- в ясном и отчетливом понимании основных понятий и суждений, содержащихся в публикации, разработке доказательств, подтверждающих истинность тех или иных положений;
- в понимании студентами обоснованности и целесообразности, приводимых в книге и статье примеров, поясняющих доказательства и выводы автора. При этом будет

уместно, если студент самостоятельно приведет дополнительные примеры к этим выводам;

- в отделении основных положений от дополнительных, второстепенных сведений;
- в способности студента критически разобраться в содержании публикации, определить свое отношение к ней в целом, дать ей общую оценку, характеристику.

Содержание практических (семинарских) занятий

Наименование темы дисциплины	Тематика самостоятельной работы, содержание практических (семинарских) занятий, литература для подготовки	Формы контроля усвоения знаний Контроль выполнения работы
Тема 1. Предмет экологии.	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками. • Подразделения экологии. • Методы экологических исследований Литература: [1-3]- основная	Опрос на практическом занятии. Конспект по теме.
Тема 2. Взаимодействие организма и среды.	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Значение физических и химических факторов среды в жизни организмов. • Эдафические факторы и их роль в жизни растений и почвенной биоты. • Ресурсы живых существ как экологические факторы. Литература: [1-3]- основная	Конспект по теме, опрос на практическом занятии.
Тема 3. Популяции	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Популяция как основная единица эволюционного процесса. • Основные характеристики популяций: численность, рождаемость, смертность, возрастная и половая структура. • Основные характеристики экологических систем: биомасса, продуктивность, биоразнообразие и энергетика. • Роль устойчивости экосистем. Основные закономерности сукцессионного развития экосистем. Литература: [1-3]- основная	Конспект по теме, опрос на практическом занятии.
Тема 4. Биотические сообщества.	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Видовая структура биоценоза. • Пространственная структура биоценоза. Экологическая ниша. • Взаимоотношения организмов в биоценозе Литература: [1-3]- основная	Конспект по теме, опрос на практическом занятии.
Тема 5.	Тематика:	Конспект по

Экологические системы.	<ul style="list-style-type: none"> • Продуцирование и разложение в природе. • Гомеостаз экосистемы. • Энергия экосистемы. • Биологическая продуктивность экосистем. • Динамика экосистемы. • Системный подход и моделирование экологии. Литература: [1-3]- основная	теме, опрос на практическом занятии.
Тема 6. Основные направления эволюции биосферы.	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биоразнообразии биосферы как результате эволюции регулирующем воздействии биоты на окружающую среду. • Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы. • Биосоциальная природа человека и экология. • Человек как биологический вид. • Популяционная характеристика человека. • Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человека. Литература: [1-3]- основная	Конспект по теме, контрольная работа.
Тема 7. Антропогенные экосистемы.	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Индустриально-городские экосистемы. • Антропогенные воздействия на атмосферу. • Экологические последствия загрязнения атмосферы. • Антропогенные воздействия на гидросферу. Загрязнение гидросферы. • Экологические последствия загрязнения гидросферы. • Антропогенные воздействия на литосферу. • Воздействия на почвы. • Воздействия на горные породы и их массивы. Воздействия на недра. Литература: [1-4]- основная	Конспект по теме, опрос на практическом занятии
Тема 8. Экстремальные воздействия на биосферу.	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Стихийные бедствия. • Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. • Инженерная экологическая защита. • Защита атмосферы. • Защита гидросферы. • Защита литосферы. • Защита окружающей среды от особых видов воздействий. Литература: [1-4]- основная	Конспект по теме, опрос на практическом занятии.
Тема 9. Специфика	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Экологическое содержание научно-технической 	Защита реферата

<p>взаимодействия общества и природы.</p>	<p>революции.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Экологическая культура. • Закономерности взаимодействия общества и природы. • Проблемы понятийного аппарата теории взаимодействия общества и природы. • Мир в поисках концепции устойчивого развития. <p>Литература: [1-3]- основная</p>	
<p>Тема 10. Необходимость определения экономической ценности природы.</p>	<p>Тематика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ограничения техногенного типа экономического развития. • Направления экологизации экономического развития. • Альтернативные варианты решения экологических проблем. • Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий. • Технологические изменения. Прямые природоохранные мероприятия. <p>Литература: [1-3]- основная</p>	<p>Конспект по теме, опрос на практическом занятии, контрольная работа.</p>
<p>Тема 11. Основы анализа и решения многокомпонентных задач.</p>	<p>Тематика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Система платежей за загрязнение окружающей среды в России. • Платы за загрязнения <p>Литература: [1-3]- основная</p>	<p>Конспект по теме, опрос на практическом занятии.</p>
<p>Тема12. Территориальный подход при решении природоохранных проблем</p>	<p>Тематика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Системный анализ и структуризация региональных проблем охраны окружающей среды. • Экспертные оценки Экономическая оценка предотвращаемого ущерба Оптимизация набора краткосрочных природоохранных мероприятий. <p>Литература: [1-3]- основная</p>	<p>Защита реферата</p>
<p>Тема 13. Основы экологического права.</p>	<p>Тематика:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Источники экологического права. • Государственные органы охраны окружающей среды. • Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологическая экспертиза и оценка • Экологический менеджмент, аудит и сертификация. • Экологический мониторинг • Экологический контроль и общественные экологические движения. • Экологические права и обязанности граждан. <p>Литература: [1-3]- основная</p>	<p>Конспект по теме, опрос на практическом занятии, контрольная работа.</p>

Тема 14. Экологический прогноз и прогнозирование.	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Экологический мониторинг. • Оценка качества окружающей среды. • Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде. • Экологическая аттестация и паспортизация. • Экологическая экспертиза. Литература: [1-3]- основная	Конспект по теме, опрос на практическом занятии.
Тема 15. Экологизация общественного сознания.	Тематика: <ul style="list-style-type: none"> • Антропоцентризм и экоцентризм. • Формирование нового экологического сознания. • Экологическое образование, воспитание и культура. Международное сотрудничество в области экологии. • Международные объекты охраны окружающей среды. Литература: [1-3]- основная	Конспект по теме, опрос на практическом занятии.

3. Методические рекомендации по написанию контрольных работ

Важнейшей формой учебной отчетности студента является **контрольная работа**.

Выполнение контрольной работы является промежуточной формой отчетности по изучаемой дисциплине и преследует цель лишь оценить способность студента к самостоятельному поиску источников, формированию содержания и его письменного изложения по указанной проблеме. Это важная составляющая изучения дисциплины, а также эффективная форма контроля знаний. При заочном обучении она выступает как обязательная, основная форма самостоятельной работы. В курсовой работе (в соответствии с учебным планом) студент обязан самостоятельно глубоко разобраться в изучаемых проблемах, усвоить суть темы, уяснить ее содержание и только затем письменно представить свою отчетную работу.

Выполнение контрольной работы является одним из условий допуска студента к сдаче экзамена. Работа должна соответствовать установленным требованиям, то есть в ней должны быть раскрыты все проблемы, определенные темой. Для этого студент обязан самостоятельно проанализировать первоисточники и дать исчерпывающие ответы на вопросы темы. Контрольная работа — серьезное учебное задание, и чтобы написать ее как следует, необходимо использовать те первоисточники и учебные пособия, которые позволяют полнее разобраться в проблеме. Студент должен регулярно работать в университетской и городской библиотеке, вдумчиво конспектировать лекции преподавателей.

При написании контрольной работы следует обращать особое внимание на грамотное использование терминологии. При употреблении впервые тех или иных терминов и понятий следует давать их определения либо в самом тексте, либо в сносках.

Приступая к контрольной работе, требуется сначала ознакомиться с имеющейся литературой по теме, изучить первоисточники и составить план. Здесь, в отличие от курсовой работы, план предполагает рассмотрение одной, причем довольно широкой, проблемы, и он может состоять из двух-трех вопросов. Минимальное количество первоисточников, привлекаемых для написания курсовой работы — пять наименований.

Как правило, контрольные работы по дисциплине сугубо индивидуальны, то есть их тематика персонифицирована. Однако в отдельных случаях темы контрольных работ

могут быть адресованы и сразу нескольким, и группе в целом. Таким приемом преподаватель выявляет степень усвоения какой-то важной учебной проблемы и определяет необходимость проведения дополнительных занятий по какой-либо теме. В настоящее время широко используется методика компьютерного тестирования знаний студентов по дисциплинам, в результате чего появляется возможность быстро проверять знания по наиболее важным темам и объективно оценивать их. Эта форма также может выступать как вид контрольной работы.

В качестве контрольной работы широко применяется самостоятельное изучение монографического исследования по конкретной, крайне важной проблеме, требующей глубокого рассмотрения. Этот вид работы предполагает не простое знакомство с определенным монографическим исследованием, а детальное его изучение. Для этого студенту важно знать некоторые правила работы с первоисточником, которым для него будет являться монография. Следует выяснить фамилию автора, его имя и отчество, ученую степень и звание, а также что побудило его взяться за изучение данной проблемы; обратить внимание на основные вопросы монографии и их разрешение автором, уметь раскрывать их в ходе собеседования с преподавателем.

Студенту следует письменно (предельно кратко) очертить те вопросы (полностью или частично), которые поставлены автором в монографическом исследовании; при изложении их следует указывать страницы источника.

Требования к оформлению контрольной работы

Структурно контрольная работа состоит из следующих элементов:

1. Введение (актуальность темы и основные задачи работы).
2. Основная часть (состоит из двух – трех вопросов; в первом параграфе рассматриваются теоретические аспекты проблемы, выводятся определения понятий, дается общая характеристика состояния того или иного явления в современной экономической действительности; во втором параграфе анализируются перспективы, прогнозируется динамика рассматриваемых хозяйственных процессов, обосновываются узловые положения).
3. Заключение (формулируются основные выводы и определяется конкретное их значение для практики хозяйственных преобразований в современной российской экономике);
4. Список использованной литературы (перечень основной и дополнительной литературы).

Общий объем контрольной работы должен составлять 10-12 страниц компьютерного текста через 1,5 интервала. На втором листе контрольной работы (после титульного листа) приводится ее план. На последнем листе дается список использованной литературы в следующей последовательности: 1) документы: законы, указы, постановления правительства; 2) труды и выступления руководителей государства и правительства, деятелей законодательной и исполнительной властей; 3) монографии, брошюры, статьи; 4) статистические и справочные издания; 5) электронные источники.

Список использованной литературы должен быть оформлен в соответствии с требованиями государственного стандарта:

- ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»;

- ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие правила составления».

Основная литература для написания контрольной работы содержится в данных Методических рекомендациях по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Экология».

Представление контрольной работы

Выполненная работа сдается методистам заочного факультета университета в установленный учебным планом срок, где она регистрируется и передается на проверку преподавателю. После проверки контрольная работа возвращается студенту для ознакомления замечаниями и рецензией. В случае незачета работы студент должен внести в нее все необходимые исправления и дополнения, вытекающие из замечаний преподавателя. Проверенная работа (со всеми исправлениями, дополнениями и первой рецензией) представляется студентом на повторную проверку.

Задания для написания контрольных работ (заочная форма обучения)

1. Специфика экологии как науки и история экологического знания.
2. Структура и основные современные направления экологии.
3. Предмет и объекты изучения современной экологии.
4. Глобальные экологические проблемы человечества и пути их решения.
5. Общее понятие о бреде обитания как целостной системе жизненно важных условий.
6. Физико-химические особенности наземно-воздушной, водной и почвенной сред жизни.
7. Характеристика наземно-воздушной среды.
8. Живые организмы как среда обитания.
9. Значение паразитизма в экологических отношениях между живыми организмами.
10. Экологические факторы и их классификация.
11. Особенности абиотических факторов.
12. Основные проявления действия биотических факторов в природе.
13. Лимитирующие факторы и закон минимума Ю. Либиха.
14. Общие закономерности действия факторов на организм. Закон толерантности В. Шелфорда.
15. Понятие об адаптациях.
16. Понятие жизненной формы. Классификация жизненных форм.
17. Популяция как саморегулирующаяся система.
18. Уровни организации живой природы. Надорганизменные уровни.
19. Основные популяционные характеристики.
20. Основные типы взаимоотношений между популяциями.
21. Конкуренция как популяционная характеристика. Закон конкурентного исключения Г. Гаузе.
22. Видовой состав и разнообразие как специфическая характеристика
23. Трофическая структура биоценоза. Экологические пирамиды.
24. Продуктивность биоценозов и проблема обеспечения людей продовольствием.
25. Соотношение видового разнообразия и численности отдельных видов в системе экотоп - экотон.
26. Структура природных экосистем. Теория биогеоценологии В.Н. Сукачева.
27. Динамика и стабильность экосистем. Экологическая сукцессия.
28. Развитие и эволюция экосистем.
29. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере.
30. Живое вещество биосферы, его особенности и функции.
31. Вклад В.И. Вернадского в учение о ноосфере.
32. Биологическое разнообразие планеты, его типы.
33. Сохранение биологического разнообразия - основа устойчивости биосферы.
34. Глобальные экологические проблемы человечества.
35. Тенденции и проявление современного экологического кризиса:
- Парниковый эффект и проблемы потепления климата Земли;

- Причины возникновения кислотных осадков и их влияние на природные экосистемы;
 - Современное состояние озонового экрана Земли и проблема его охраны.
36. Проблема роста народонаселения в отдельных регионах планеты. Антропогенные загрязнения почвенного покрова планеты.
37. Становление идей охраны природы в процессе исторического развития человечества.
38. Особо охраняемые природные территории как совокупность экологически взаимосвязанных природных объектов.
39. Биосферные заповедники и их место в системе охраняемых природных объектов.
40. Биологическая индикация как один из методов экологического мониторинга
- Студенты при написании контрольной работы могут выбрать любую из предложенных тем на свое усмотрение.

Требования к оформлению контрольной работы подробно представлены в Положении о бюро контрольных работ, размещенном на сайте Университета в личном кабинете на странице в Системе поддержки самостоятельной работы студентов

ПОЛОЖЕНИЕ О БЮРО КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ _ для работ студентов заочной формы обучения.

4. Методические рекомендации по написанию курсовой работы

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные и методические материалы включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№	Контролируемые темы дисциплины	Код формируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Предмет экологии	ОК-7	Устный опрос Защита реферата
2	Понятие о среде обитания и экологических факторах	ОК-7	Практическая работа Устный опрос
3	Статические показатели популяций	ОК-7	Практическая работа Устный опрос
4	Биотические сообщества	ОК-7	Практическая работа Устный опрос
5	Концепция экосистемы	ОК-7	Практическая работа Устный опрос
6	Воздействие экологических факторов на здоровье человека. Экология и здоровье человека	ОК-7	Практическая работа Устный опрос
7	Экологические проблемы России	ОК-7	Практическая работа Устный опрос
8	Экологические принципы рационального природопользования.	ОК-7	Практическая работа Устный опрос
9	Основы экологического права и международное сотрудничество	ОК-7	Практическая работа Устный опрос
10	Оценка экологического воздействия и	ОК-7	Практическая работа

	ущерба		Устный опрос
11	Основы анализа и решения многокомпонентных задач.	ОК-7	Практическая работа Устный опрос
12	Территориальный подход при решении природоохранных проблем	ОК-7	Практическая работа Устный опрос
13	Основы экологического права.	ОК-7	Практическая работа Устный опрос
14	Экологический прогноз и прогнозирование.	ОК-7	Практическая работа Устный опрос
15	Экологизация общественного сознания.	ОК-7	Практическая работа Устный опрос

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания.

Критерии оценивания (текущий контроль)

1. Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практического задания, в логической последовательности излагает материал; смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы;
2. Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, смог ответить почти полностью на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы;
3. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал; однако, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы;
4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по теме практического задания, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы.

Критерии оценивания (экзамен)

Знания, умения, навыки и компетенции студентов оцениваются следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Оценка	Критерии оценивания
Отлично	Студент не только глубоко и прочно усвоил весь программный материал, но и проявил знания, выходящие за его пределы, почерпнутые из дополнительных источников (классическая литература, учебная литература, научно-популярная литература, научные статьи и монографии и т. п.); умеет самостоятельно обобщать программный материал, не допуская ошибок, проанализировать его с точки зрения различных школ и взглядов; увязывает знания с практикой, приводит примеры, демонстрирующие глубокое понимание материала или проблемы, свободно справляется с задачами и практическими заданиями; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно выстраивает свой ответ.

Хорошо	Студент твердо знает программный материал, грамотно и последовательно его излагает, увязывает с практикой, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками в выполнении практических заданий и решении задач, испытывает незначительные затруднения при самостоятельном обобщении программного материала.
Удовлетворительно	Студент усвоил только основной программный материал, но не знает его отдельных положений, в ответе допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками в выполнении практических заданий и решении задач, испытывает затруднения при самостоятельном обобщении программного материала.
Неудовлетворительно	Студент не знает значительной части основного программного материала, в ответе допускает существенные ошибки, неправильные формулировки, не владеет необходимыми умениями и навыками в выполнении практических заданий и решении задач, испытывает значительные затруднения при самостоятельном обобщении программного материала.

Шкала оценки

Вид контроля	Форма отчетности и \ или контроля	Максимально возможное количество баллов
Текущий контроль		70
Написание реферата, подготовка сообщения	Выступление на семинаре	10баллов максимально
Выполнение дополнительного (индивидуального) задания	Представление отчета по проекту	30баллов максимально
Презентация по теме практической работы	Представление презентационного материала	20баллов максимально
Контрольная работа по дисциплине	Представление выполненной контрольной работы	10баллов максимально
Промежуточный контроль	Экзамен	30
Итого баллов		100

Шкала баллов для определения итоговых оценок:

≥ 85 □ «5»; < 85 баллов □ «4»; < 70 баллов □ «3»; < 55 баллов □ «2».

3. Типовые контрольные задания и методические материалы, процедуры оценивания знаний, умений и навыков

Тестовые материалы

Тестовые материалы по данной дисциплине находятся в системе поддержки самостоятельной работы студентов

ПАСПОРТ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Общее количество тестовых заданий в базе - 100
2. Ограничение времени выполнения теста (в мин) - 90
3. Автоматическое перемешивание вопросов в тесте: - да
4. Случайный порядок ответов в тестовом задании: - нет
5. Критерии оценки результатов тестирования:
 - Неудовлетворительно – 0 – 55% правильных ответов
 - Удовлетворительно - 56 – 75% правильных ответов
 - Хорошо – 76 - 89% правильных ответов
 - Отлично – 90% и более правильных ответов

Пример теста по экологии

1. (выберите один вариант ответа)

Для охраны поверхностных вод от загрязнения промышленными и коммунально-бытовыми стоками в России преимущественно применяют ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) перевод предприятий на безводные технологии
- 2) перевод предприятий на оборотное водоснабжение
- 3) внедрение замкнутых водных циклов
- 4) очистку сточных вод в специальных сооружениях

2. (выберите один вариант ответа)

Эвтрофикацией водоемов называют...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) быстрое бытовое загрязнение водоемов синтетическими моющими средствами
- 2) быстрое накопление органических веществ, активное загрязнение водоемов продуктами нефтепереработки
- 3) быстрое накопление азотных и фосфорных удобрений в водоемах
- 4) активное поступление в водоемы солей тяжелых металлов

3. (выберите один вариант ответа)

Одной из форм защиты почвы от эрозии является...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) выпас скота
- 2) мелиорация
- 3) распашка земель
- 4) создание растительного покрова

4. (выберите один вариант ответа)

Основным источником энергии для агроэкосистем считают...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) минеральные удобрения
- 2) солнечную радиацию
- 3) органические удобрения
- 4) сельскохозяйственные машины

5. (выберите один вариант ответа)

Технологические мероприятия, направленные на защиту атмосферного воздуха от загрязнения, называются...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) созданием санитарно-защитных зон
- 2) архитектурно-планировочными мероприятиями
- 3) газо-пылеулавливанием в специальных сооружениях
- 4) зонированием территории города

6. (выберите один вариант ответа)

Постепенное потепление климата на планете связано с...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) озоновым экраном
- 2) парниковым эффектом
- 3) искусственным загрязнением
- 4) фотохимическим смогом

7. (выберите один вариант ответа)

В систему мониторинга входят...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) газопылеулавливающая аппаратура
- 2) экологическая экспертиза
- 3) стационарные наблюдения
- 4) расчет экономического ущерба

8. (выберите несколько вариантов ответа)

Заполните пропуск

_____ и _____ относятся к механическим методам очистки сточных вод.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) Коагуляция
- 2) Отстаивание
- 3) Фильтрация
- 4) Процеживание

9. (выберите один вариант ответа)

Значительная по площади особо охраняемая территория, где охрана природы сочетается с отдыхом и туризмом, называется...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) парком культуры
- 2) памятником природы
- 3) дендрологическим парком
- 4) национальным парком

10. (выберите один вариант ответа)

В России преобладают охраняемые природные территории, имеющие статус...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) биосферных заповедников
- 2) заказников и памятников природы
- 3) национальных парков
- 4) природных парков

11. (выберите один вариант ответа)

Основное значение животных в природе заключается в...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) эстетическом предназначении
- 2) том, что они являются аккумуляторами энергии, органических веществ и витаминов
- 3) участия в круговороте веществ, поддержании равновесия в природных экосистемах
- 4) роли переносчиков различных болезней

12. (выберите один вариант ответа)

Искусственное расселение животных называют...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) акклиматизацией
- 2) интродукцией
- 3) эмиграцией
- 4) иммиграцией

13. (выберите один вариант ответа)

Истребление лесов на обширных территориях приводит к...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) смягчению климатических условий
- 2) усилению эрозии почв
- 3) увеличению видового разнообразия
- 4) уменьшению испарения

14. (выберите один вариант ответа)

Выращивание леса на некогда вырубленных или выжженных лесных площадях называют...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) первичной сукцессией
- 2) лесоводством

- 3) лесовозобновлением
- 4) демулационной сменой

15. (выберите один вариант ответа)
Совокупность юридических норм, регулирующих отношения в области охраны и рационального использования природных ресурсов, - это...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) экологическое право
- 2) экологическое страхование
- 3) экологическая экспертиза
- 4) экологический аудит

16. (выберите несколько вариантов ответа)
Заполните пропуск
Источниками экологического права, образующими экологическое законодательство Российской Федерации являются _____ и _____.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) указы и распоряжения Президента РФ
- 2) кадастры природных ресурсов
- 3) Конституция РФ
- 4) экологические нормативы и стандарты
- 5) семейный кодекс РФ

17. (выберите один вариант ответа)
Денежная оценка фактических и возможных потерь от загрязнения окружающей среды называется...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) социально-экономическим ущербом
- 2) натуральным ущербом
- 3) экономическим ущербом
- 4) экологическим ущербом

18. (выберите один вариант ответа)
Природопользование, в отличие от термина «охрана природы», обозначает...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) сферу общественно-производственной деятельности, направленной на удовлетворение потребностей человечества
- 2) сферу научно обоснованных международных, государственных и общественных мер, направленных на рациональное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов
- 3) одно из направлений охраны природы, связанное с добывающей и перерабатывающей промышленностью
- 4) систему мероприятий, обеспечивающих нормальную хозяйственную деятельность человека

19. (выберите один вариант ответа)

Проверка соблюдения экологических требований по охране окружающей природной среды и обеспечению экологической безопасности — это...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) экологический контроль
- 2) оценка воздействия на окружающую среду
- 3) регламентация поступления загрязняющих веществ в окружающую среду
- 4) экологическая экспертиза

20. (выберите один вариант ответа)

Государственная экологическая экспертиза...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) является обязательной мерой охраны окружающей природной среды
- 2) носит характер общественной экспертизы
- 3) носит узкий целенаправленный характер по отдельным вопросам хозяйственной деятельности
- 4) не является обязательной мерой охраны окружающей среды

21. (выберите несколько вариантов ответа)

К санитарно-гигиеническим нормативам относятся . . .

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) предельно допустимая нагрузка
- 2) предельно допустимая концентрация вредных веществ
- 3) предельно допустимый выброс вредных веществ
- 4) предельно допустимый уровень воздействия
- 5) предельно допустимый сброс вредных веществ

22. (выберите один вариант ответа)

Разработка и внедрение в практику научно обоснованных, обязательных для выполнения технических требований и норм, регламентирующих человеческую деятельность по отношению к окружающей среде, называется...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) экологической экспертизой
- 2) моделированием
- 3) стандартизацией
- 4) мониторингом

23. (выберите несколько вариантов ответа)

Заполните пропуск

Международные объекты охраны окружающей природной среды — это объекты, которые _____ и _____.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) находятся в пределах международных пространств (например, Мировой океан)
- 2) являются невозобновимыми ресурсами (например, руды)
- относятся к витальным экологическим факторам (например, вода)
- 3) перемещаются по территории различных стран (например, мигрирующие животные)
- 4) используются несколькими странами (например, нефть)

24. (выберите один вариант ответа)
Международная конференция ООН по окружающей среде и развитию проходила в

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) Рио-де-Жанейро в 1992 г.
- 2) Нью-Йорке в 1990 г.
- 3) Брюсселе в 1993 г.
- 4) Рио-де-Жанейро в 1987 г.

25. (выберите один вариант ответа)
Из определений понятия «здоровье» наиболее правильным является следующее...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) здоровье - это устойчивая психическая деятельность
- 2) здоровье - это хороший аппетит и большая масса тела
- 3) здоровье - это состояние полного физического, душевного и социального благополучия
- 4) здоровье - это отсутствие болезней и физических недостатков

26. (выберите один вариант ответа)
Область научного знания, объединяющую в единый комплекс гигиену, токсикологию и экологию человека, называют...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) промышленной экологией
- 2) медицинской экологией
- 3) прикладной экологией
- 4) градостроительной экологией

27. (выберите один вариант ответа)
Негативное воздействие энергии электромагнитных волн на человека может вызывать нарушения деятельности ...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) желудочно-кишечного тракта
- 2) опорно-двигательной системы
- 3) центральной нервной системы
- 4) выделительной функции почек

28. (выберите один вариант ответа)
Какой химический элемент, используемый для производства батарей, ламп, в электрохимическом производстве хлора, для производства красок, пестицидов, измерительных приборов, в гидротехнике, при попадании в организм вызывает судороги, параличи, психические расстройства, слепоту и обладает тератологическим действием (болезнь Минамата)?

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) Sb — сурьма
- 2) Fe — железо
- 3) Hg — ртуть
- 4) Cr — хром

29. (выберите один вариант ответа)

Деятельность человека, приводящая к изменению природы как среды обитания всех живых организмов, относится к _____ факторам.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) антропогенным
- 2) биотическим
- 3) периодическим
- 4) абиотическим

30. (выберите один вариант ответа)

Физическое загрязнение, связанное с техническими устройствами, транспортом, характерно для городов, измеряется в децибелах, называется _____ загрязнением.

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

- 1) шумовым
- 2) тепловым
- 3) радиоактивным
- 4) электромагнитным

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (экзамену)

1. Предмет экологии. Краткая история экологии. Содержание, предмет и задачи экологии.
2. Взаимосвязь экологии с другими биологическими науками. Подразделения экологии. Методы экологических исследований
3. Взаимодействие организма и среды. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Основные представления об адаптациях организмов.
4. Лимитирующие факторы. Значение физических и химических факторов среды в жизни организмов.
5. Эдафические факторы и их роль в жизни растений и почвенной биоты. Ресурсы живых существ как экологические факторы.
6. Популяции. Статические показатели популяций. Динамические показатели популяций. Продолжительность жизни. Динамика роста численности популяции.
7. Экологические стратегии выживания. Регуляция плотности популяции.
8. Биотические сообщества. Видовая структура биоценоза. Пространственная структура биоценоза.
9. Экологическая ниша. Взаимоотношения организмов в биоценозе.
10. Экологические системы. Концепция экосистемы. Продуцирование и разложение в природе.
11. Гомеостаз экосистемы. Энергия экосистемы. Биологическая продуктивность экосистем.
12. Динамика экосистемы. Системный подход и моделирование экологии.
13. Основные направления эволюции биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биоразнообразие биосферы как результате эволюции регулирующем воздействии биоты на окружающую среду. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы.
14. Биосоциальная природа человека и экология. Человек как биологический вид. Популяционная характеристика человека. Природные ресурсы Земли как лимитирующий фактор выживания человека.

15. Антропогенные экосистемы. Индустриально-городские экосистемы. Антропогенные воздействия на атмосферу. Экологические последствия загрязнения атмосферы.
16. Антропогенные воздействия на гидросферу. Загрязнение гидросферы. Экологические последствия загрязнения гидросферы.
17. Антропогенные воздействия на литосферу. Воздействия на почвы. Воздействия на горные породы и их массивы. Воздействия на недра.
18. Экстремальные воздействия на биосферу. Воздействие техногенных экологических катастроф. Стихийные бедствия.
19. Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Инженерная экологическая защита. Защита атмосферы. Защита гидросферы. Защита литосферы. Защита окружающей среды от особых видов воздействий.
20. Специфика взаимодействия общества и природы. Ограниченность естественных возможностей биосферы. Экологическое содержание научно-технической революции.
21. Экологическая культура. Закономерности взаимодействия общества и природы.
22. Проблемы понятийного аппарата теории взаимодействия общества и природы. Мир в поисках концепции устойчивого развития.
23. Необходимость определения экономической ценности природы. Как оценить природные блага. Экономическая эффективность природопользования.
24. Оценка экологического воздействия и ущерба. Ограничения техногенного типа экономического развития. Направления экологизации экономического развития.
25. Альтернативные варианты решения экологических проблем. Развитие малоотходных и ресурсосберегающих технологий. Технологические изменения. Прямые природоохранные мероприятия.
26. Основы анализа и решения многокомпонентных задач. Моделирование гипотез развития экосистем. Прогноз развития социо-эколого-экономической системы. Методы управления охраной окружающей природной среды.
27. Система платежей за загрязнение окружающей среды в России. Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников. Плата за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками. Плата за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты. Плата за хранение и размещение отходов.
28. Территориальный подход при решении природоохранных проблем. Системный анализ и структуризация региональных проблем охраны окружающей среды.
29. Экспертные оценки на целевой стадии разработки программы. Экономическая оценка предотвращаемого ущерба от реализации природоохранных мероприятий.
30. Показатели экономической эффективности природоохранных мероприятий. Оптимизация набора краткосрочных природоохранных мероприятий.
31. Основы экологического права. Источники экологического права. Государственные органы охраны окружающей среды. Экологическая стандартизация и паспортизация. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
32. Экологический менеджмент, аудит и сертификация. Понятие об экологическом риске. Экологический мониторинг (мониторинг окружающей среды). Экологический контроль и общественные экологические движения.
33. Экологические права и обязанности граждан. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.
34. Экологический прогноз и прогнозирование. Моделирование природных процессов в решении экологических проблем. Экологический мониторинг. Оценка качества окружающей среды.
35. Нормирование загрязняющих веществ в окружающей среде. Экологическая аттестация и паспортизация. Экологическая экспертиза.

36. Экологизация общественного сознания. Антропоцентризм и эгоцентризм. Формирование нового экологического сознания.
37. Экологическое образование, воспитание и культура. Международное сотрудничество в области экологии. Международные объекты охраны окружающей среды.
38. Основные принципы международного экологического сотрудничества. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.

ГЛОССАРИЙ

- Абиотическая среда** (от греч. «а» и «bioticos»- живой) – совокупность неорганических условий обитания организмов.
- Автотрофы** (от греч. «autos» - сам, «trophe» - питание) – организмы, способные питаться неорганическими соединениями.
- Адаптация** (от греч. «adapto» - прилаживаю) – приспособление строения и функций организма к условиям существования.
- Аменсализм** – форма взаимодействия, при которой одна популяция подавляет другую, но сама не испытывает отрицательного влияния.
- Антропогенный** – вызванный человеческой деятельностью, связанный с деятельностью человека.
- Антропоцентризм** (от греч. «anthropos» - человек, «kenton» - центр) – воззрение, согласно которому человек есть центр Вселенной и конечная цель мироздания.
- Ареал** (от греч. «area» - площадь) – область распространения данного таксона (вид, род, семейство) в природе.
- Аутэкология** – раздел экологии, изучающий взаимодействие отдельных организмов и видов со средой обитания.
- Биогеохимические циклы** – круговороты веществ; обмен веществом и энергией между различными компонентами биосферы, обусловленный жизнедеятельностью организмов и носящий циклический характер.
- Биогеоценоз** – экологическая система, которая включает сообщества разных видов в определенных геологических условиях.
- Биологическая разнообразие** – количество живых организмов, видов и экосистем.
- Биомасса** – суммарная масса особей вида, группы видов, отнесенная к площади или объему местообитания.
- Биосфера** (от греч. «bios» - жизни, «sphire» - шар) – оболочка Земли, в которой живое взаимодействует с неживым.
- Биотоп** – пространство, которое занимает биоценоз.
- Биоценоз** (от греч. «bios» - жизнь, «koinos» общий) – совокупность популяций, приспособленных к совместному обитанию на данной территории.
- Вид** – естественная биологическая единица, всех членов которой связывает участие в общем генофонде.
- Гербициды** – химические веществ, используемые для борьбы с растениями – вредителями сельского хозяйства.
- Гетеротрофы** (от греч. «heteros» - иной, «trophe» - питание) – организмы, питающиеся растениями и животными.
- Глобальный** (от греч. «globus» - шар) – охватывающий всю Землю.
- Гуманизм** (от греч. «humanus» человеческий) – мировоззрение, основанное на принципах равенства, справедливости, человечности.
- Деградация** (от фр. «degradation» - ступень) – ухудшение состояния, утрата качеств.
- Демография** (от греч. «demos» - народ, «grapho» - пишу) наука о народонаселении.
- Дефолианты** – химические вещества, вызывающие опадение листьев растений.
- Дивергенция** – усиление различий между близкородственными видами.
- Живое вещество** – совокупность всех существующих в данный момент организмов.
- Загрязняющие вещества** – поступающие в среду обитания вещества, которое приводят к нарушению функционирования экосистем.
- Заказчик** – охраняемая территория, в которой выполнение функции охраны природы сочетается с ограниченной хозяйственной деятельностью.
- Заповедник** (от «повеление») – охраняемая территория, в которой запрещена хозяйственная деятельность.

Индустриальное общество (от лат. «industria» - деятельность) – стадия развития общества, одной из основных характеристик которой является промышленное, товарное машинное производство.

Инсектициды – химические вещества, используемые для борьбы с вредными насекомыми.

Информация – мера неоднородности распределения материи.

Кислотные дожди – дожди, содержащие окислы азота и двуокись серы.

Комменсализм – форма взаимодействия, при которой пользу получает одна из двух взаимодействующих популяций.

Конвергенция – уменьшение различий между видами под влиянием эволюционного процесса.

Консументы (от лат. «consumo» - потребляю) – гетеротрофные организмы, главным образом животные, которые поедают продуцентов.

Кооперация – форма взаимодействия, при которой пользу получают обе взаимодействующие популяции.

Козволюция – совместная эволюция двух или нескольких видов жизни.

Красная книга – свод описаний редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Кризис – (от греч. «krisis» - решение, повторный пункт, исход) – затруднительное положение.

Культура – (от лат. «cultura» - возделывание) - совокупность всего специфически, что создается им как видом Homo sapiens.

Ландшафт – основная категория территориального деления географической оболочки Земли.

Лимитирующий фактор – фактор, ограничивающий существование организма.

Локальный (от лат. «localis» - местный) – относящийся к небольшой территории.

Мелиорация – улучшение естественных земель.

Местообитание – участок, занятый частью популяции и обладающий всеми необходимыми для ее существования условиями.

Метаболизм – обмен веществ организма с окружающей средой.

Моделирование – метод исследования, а другой предмет (модель), находящийся с ним в определенном соотношении.

Мониторинг (от лат. «monitor» - предостерегающий) – система наблюдений, на основе которой дается оценка состояния биосферы и ее отдельных элементов.

Мутация (от лат. «mutatio» - изменение) – изменение в генетическом коде, передающееся по наследству.

Мутуализм – форма взаимодействия, при которой пользу получают обе популяции, причем они полностью зависят друг от друга.

Неолит (от греч. «neos» - новый, «litos» - камень) – новый каменный век (10-6 тыс. лет назад).

Неолитическая революция – коренное изменение в способе ведения хозяйства, выразившееся в переходе от охотничье-собирающего хозяйства к земледельческо-скотоводческому.

Ниша экологическая – совокупность условий, необходимых для существования данного вида.

Ноосфера (от греч. «noos» - разум, «sphaire» - шар) – сфера разума, возникающая в результате появления человека на Земле и его взаимодействия с природным окружением.

Облигатность – вынужденная связь, без которой популяция не может существовать.

Озоновый экран – слой атмосферы, лежащий на высотах от 7 км на полюсах и до 50 км (с наибольшей плотностью озона на высотах 20-22 км), с повышенной концентрацией

молекул ОЗ.

Органические соединения – вещества, включающие в свой состав углерод.

Палеолит – (от греч. «palios» - древний, «litos» - камень) – древнекаменный век (от 2-3 млн лет назад).

Парниковый эффект – повышение концентрации в атмосфере так называемых парниковых газов (углекислого газа и др.), поглощающих тепловое излучение земной поверхности, что приводит к потеплению климата.

Пестициды – вещества, используемые для борьбы с вредителями сельского хозяйства.

Популяция (от лат. «populus» - народ) – совокупность особей одного вида, которые населяют определенный участок территории в течение длительного времени.

Предельно допустимые выбросы (ПДВ) – максимальное количество вредных веществ, которые могут поступать в окружающую среду с территории данного предприятия.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) – количество какого-либо вредного вещества, которое может находиться в окружающей среде без значительного ущерба для здоровья человека.

Предельно допустимые суммы (ПДС) – суммарный показатель вредного воздействия загрязняющих факторов.

Предельно допустимые уровни (ПДУ) – уровень вредного физического воздействия (для электромагнитного и шумного загрязнения).

Природно-ассимиляционный потенциал – способность природной среды без ущерба для себя (т.е. для механизмов своего функционирования и самовосстановления) отдавать необходимую для человека продукцию и производить полезную для него работу.

Природно-ресурсный потенциал – часть природных ресурсов, которое может быть реально вовлечена в хозяйственную деятельность при данных технических и социально-экономических возможностях общества с условием сохранения среды жизни человека.

Продуктивность – суммарное количество биомассы, образующееся за данный период времени.

Продуценты (от лат. «producentis» - производящий) – автотрофные организмы, которые создают пищу из простых неорганических веществ.

Равновесие – состояние, при котором отдельные параметры системы неизменны или колеблются вокруг некоторого среднего значения.

Региональный (от лат. «regionalis» - областной) – относящийся к какой-либо определенной территории.

Редуценты (от лат. «reducentis» - возвращающий) – гетеротрофные, главным образом бактерии и грибы, разрушающие сложные органические соединения и высвобождающие неорганические питательные вещества, пригодные для использования продуцентами.

Рекреационные ресурсы – все явления, которые могут быть использованы для отдыха: климатические, водные, гидроминеральные, лесные, горные и т.д.

Рекультивация – возвращение земель в культурное состояние, способное давать урожай, или в естественное состояние.

Рециклирование - повторное использование отходов производства.

Симбиоз – форма взаимодействия, при которой обо вида получают выгоду.

Синэкология – раздел экологии, изучающий взаимодействие сообществ со средой их обитания.

Сообщество – совокупность живых организмов, входящих в данную экосистему.

Соппротивление среды – совокупность факторов, направленных на сокращение численности популяция или вид.

Среда обитания – совокупность условий, в которых существует данная особь, популяция или вид.

Структура (от лат. «structura» - строение) – совокупность связей между элементами

системы.

Сукцессия (от лат. «successio» - преемственность) – процесс развития экосистемы от ее зарождения до гибели, сопровождающийся сменой существующих в ней видов.

Токсичные вещества (от греч. «toxikon» - яд) – вещества, вызывающие определенные болезни и нарушения.

Толерантность (от лат. «tolerantia» - терпение) – способность организма переносить влияния факторов среды.

Трофический – относящийся к питанию.

Урбанизация – процесс роста количества городов и увеличение числа городских жителей.

Устойчивое развитие- удовлетворение потребностей настоящего поколения не угрожая будущему поколению удовлетворять свои потребности.

Фито – относящийся к растениям.

Флуктуация – изменение какого-либо показателя под влиянием внешних или внутренних факторов.

Экологическая пирамида – графическое изображение соотношения трофических уровней. Может быть типов: численности, биомассы и энергии.

Экологический фактор – любой элемент среды, способный оказать прямое влияние на живые организмы.

Экология (от лат. «oikos» - дом, «logos» - учение) – наука, изучающая взаимодействие живых организмов с окружающей средой.

Экосистема – система, которую составляет сообщество и окружающей средой.

Экотоп – место обитания сообщества.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основной целью изучения дисциплины «Экология» является формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитания способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы, принципов, механизмов и технологий эффективного принятия управленческих решений взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности общества и природы, использования приемов неконфликтного (толерантного) взаимодействия человека и окружающей среды, а также способности организовывать управление проектом в экономике во взаимодействии с биосферными процессами и рациональным природопользованием.

Дисциплина изучает углубленные основные проблемы в области экологии и защиты окружающей среды.

Форма промежуточной аттестации знаний — **экзамен**.

Ключевым методическим способом подачи учебного материала по дисциплине является лекция.

Лекционное занятие — это систематическое, последовательное, устное изложение лектором учебного материала. Занятие «лекция» носит, прежде всего, обзорный характер, охватывая весь круг выносимых на изучение учебных вопросов. При проведении такого типа занятий очень важно живое слово лектора, его педагогическое мастерство как педагога, который дает студентам информационную базу. Лекции являются важной формой передачи преподавателем студентам общетеоретических знаний.

Лекции, как правило, читаются не по всем, а по наиболее сложным темам курса, не дублируют учебники, а содержат новейшие научные данные и примеры, которых может не быть в учебных пособиях. Для лучшего усвоения материала на лекционных занятиях целесообразно предварительно перед лекцией ознакомиться с положениями лекционной темы в конспекте лекций, содержащемся в данном учебно-методическом пособии либо в рекомендуемых учебниках.

Семинарские занятия — другая важная форма учебного процесса. Они способствуют закреплению и углублению знаний, полученных студентами на лекциях и в результате самостоятельной работы над научной и учебной литературой и нормативными источниками. Они призваны развивать самостоятельность мышления, умение делать выводы, связывать теоретические положения с практикой, формировать профессиональное правовое сознание будущих юристов-практиков. На занятиях вырабатываются необходимые каждому бакалавру навыки и умения публично выступать, логика доказывания, культура профессиональной речи. Кроме того, семинары — это средство контроля преподавателей за самостоятельной работой студентов, они непосредственно влияют на уровень подготовки к итоговым формам отчетности — зачетам и экзаменам. В выступлении на семинарском занятии должны содержаться следующие элементы:

- четкое формулирование соответствующего теоретического положения в виде развернутого определения;
- приведение и раскрытие основных черт, признаков, значения и роли изучаемого явления или доказательства определенного теоретического положения;
- подкрепление теоретических положений конкретными фактами политико-правовой действительности, примерами из законодательной либо правоприменительной практики.

Для качественного и эффективного изучения дисциплины необходимо овладение навыками работы с книгой, воспитание в себе стремления и привычки получать новые

знания из научной и иной специальной литературы. Без этих качеств не может быть настоящего специалиста ни в одной области деятельности.

Читать и изучать, следует, прежде всего, то, что рекомендуется к каждой теме программой, планом семинарских занятий, перечнем рекомендуемой литературы.

Когда студент приступает к самостоятельной работе, то он должен проявить инициативу в поиске специальных источников. Многие новейшие научные положения появляются, прежде всего, в статьях, опубликованных в журналах.

Надо иметь в виду, что в каждом последнем номере издаваемых журналов публикуется библиография всех статей, напечатанных за год, это облегчает поиск нужных научных публикаций.

Работа с научной литературой, в конечном счете, должна привести к выработке у студента умения самостоятельно размышлять о предмете и объекте изучения, которое должно проявляться:

- в ясном и отчетливом понимании основных понятий и суждений, содержащихся в публикации, разработке доказательств, подтверждающих истинность тех или иных положений;
- в понимании студентами обоснованности и целесообразности, приводимых в книге и статье примеров, поясняющих доказательства и выводы автора. При этом будет уместно, если студент самостоятельно приведет дополнительные примеры к этим выводам;
- в отделении основных положений от дополнительных, второстепенных сведений;
- в способности студента критически разобраться в содержании публикации, определить свое отношение к ней в целом, дать ей общую оценку, характеристику.

Другим важнейшим методическим приемом в учебном процессе является самостоятельная работа студента.

Самостоятельная работа в высшем учебном заведении, является важной организационной формой индивидуального изучения студентами программного материала. Эти слова особенно актуальны в наше время, когда в педагогике высококвалифицированных специалистов широко используется дистанционное обучение, предполагающее значительную самостоятельную работу студента на основе рекомендаций преподавателя.

В современных условиях дидактическое значение самостоятельной подготовки неизмеримо возрастает, а ее цели состоят в том, чтобы:

- повысить ответственность самих обучаемых за свою профессиональную подготовку, сформировать в себе личностные и профессионально-деловые качества;
- научить студентов самостоятельно приобретать знания, формировать навыки и умения, необходимые для профессиональной деятельности;
- развивать в себе самостоятельность в организации, планировании и выполнении заданий, определяемых учебным планом и указаниями преподавателя.

Достигнуть этих целей в ходе самостоятельной работы при изучении дисциплины возможно только при хорошей личной организации своего учебного труда, умении использовать все резервы имеющегося времени и подчинить их профессиональной подготовке.

Самостоятельная работа как метод обучения включает:

- изучение и конспектирование обязательной литературы в соответствии с программой дисциплины;
- ознакомление с литературой, рекомендованной в качестве дополнительной;
- изучение и осмысление специальной терминологии и понятий;
- сбор материала и написание контрольных, конкурсных и дипломных работ;
- изучение указанной литературы для подготовки к промежуточному контролю.

- основными компонентами содержания данного вида работы являются:
- творческое изучение учебных пособий и научной литературы;
- умелое конспектирование;
- участие в различных формах учебного процесса, научных конференциях, в работе кружков и т. д.;
- получение консультаций у преподавателя по отдельным проблемам курса;
- получение информации и опыта о работе профессионалов в процессе производственно-учебной практики;
- знакомство с литературой при формировании своей личной библиотеки и др.

Данный комплекс рекомендаций позволяет студентам овладеть многими важными приемами самостоятельной работы и успешно использовать их при подготовке контрольных по дисциплине.

Контрольные работы могут выступать как дополнительные (вспомогательные) учебные формы отчетности студента, которые осуществляются в ходе семинарских (практических) занятий (в конце) и проводятся максимум в течение 10-15 минут. Преподаватель может заранее объявить о предстоящей работе и предложить примерный перечень тем, то есть сориентировать студентов на работу по более широкому кругу вопросов. Таким образом, студентам дается возможность лишней раз обратиться к учебному материалу и более качественно подготовиться к выполнению контрольной работы.

Как правило, контрольные работы по дисциплине сугубо индивидуальны, то есть их тематика персонифицирована. Однако в отдельных случаях темы контрольных работ могут быть адресованы и сразу нескольким студентам, и группе в целом. Таким приемом преподаватель выявляет степень усвоения какой-то важной учебной проблемы и определяет необходимость проведения дополнительных занятий по какой-либо теме. В настоящее время используется методика компьютерного тестирования знаний студентов по дисциплинам, в результате чего появится возможность быстро проверять знания по наиболее важным темам и объективно оценивать их.

Студенту следует письменно (предельно кратко) очертить те вопросы (полностью или частично), которые поставлены автором в монографическом исследовании; при изложении их следует указывать страницы источника.

Особую инновационность в методическом плане при преподавании дисциплины представляют ролевые и деловые игры как форма коллективной деятельности педагога и студентов при проведении семинарских занятий.

Игра позволяет влиять на профессиональные навыки студентов. Учебно-производственные ситуации относятся к тем методическим средствам, которые позволяют осуществлять взаимосвязь понятийно-категориального уровня правосознания с поведенческим. В результате достигается не только интеллектуальный, но и эмоциональный уровень усвоения правовых понятий и идей.

Учебно-тренировочные ситуации являются специфическим методическим приемом, одним из основных видов проблемно-развивающего обучения, благодаря которому усиливается практический интерес студентов к теоретико-правовым вопросам.

Эффективность применения учебных ситуаций зависит от соблюдения следующих условий: знание студентами теоретического материала и наличие достаточного личного опыта и жизненного опыта вообще.

Вместе с тем, обязательным условием эффективного применения учебно-производственных ситуаций на занятиях по дисциплине является сформированность специальных умений: анализировать литературу и источниковую базу, делать анализ, уяснять процессы, происходящие в реальном мире.

Важными в методическом плане на семинарских занятиях являются проводимые **тестовые опросы** и решение задач, которые содействуют превращению знаний в глубокие убеждения, дают простор для развития творческо-эмоциональной сферы, позволяют сделать выводы об эффективности занятий с учащимися, что в итоге повышает интерес к овладению знаниями.

Только сочетая дидактически и органически все методические способы и приемы в их диалектическом единстве и взаимосвязи мы можем добиться должного уяснения учебного материала со стороны студентов.

Тема занятия	Виды учебных занятий	Способы учебной деятельности	Методы обучения, формы педагогического общения	Средства обучения	Формы контроля
Тема 1. Предмет экологии.	Лекция, практические занятия	Коллективный	Методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Формы: монолог/диалог	Компьютер, проектор, Файлы заданий, размещенные в системе поддержки Moodle.	Сдача мини-реферата, обсуждение в диалоге
Тема 2. Взаимодействие организма и среды.	Лекция, практические занятия	Коллективный	Методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Формы: монолог/диалог	Компьютер, проектор,	выполнение (проверка) практического задания, тестирование
Тема 3. Популяции	Лекция, практические занятия	Индивидуально-групповой	Методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Формы: монолог/диалог	Файлы заданий, размещенные в системе поддержки Moodle.	выполнение (проверка) практического задания, тестирование
Тема 4. Биотическое сообщество.	Лекция, практические занятия	Индивидуально-групповой	Методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Формы: монолог/диалог	Компьютер, проектор,	выполнение (проверка) практического задания, тестирование
Тема 5. Экологические системы.	Лекция, практические занятия	Индивидуально-групповой	Методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Формы: монолог/диалог	Файлы заданий, размещенные в системе поддержки Moodle.	выполнение (проверка) практического задания, тестирование
Тема 6.	Лекция,	Коллективный	Методы:	Компьютер,	выполнение

Основные направления эволюции биосферы.	практические занятия	й	объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Формы: монолог/диалог	проектор,	(проверка) практического задания, тестирование
Тема 7. Антропогенные экосистемы.	Лекция, практические занятия	Коллективный	Методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Формы: монолог/диалог	Файлы заданий, размещенные в системе поддержки Moodle.	выполнение (проверка) практического задания, тестирование
Тема 8. Экстремальные воздействия на биосферу.	Лекция, практические занятия	Коллективный	Методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Формы: монолог/диалог	Компьютер, проектор,	выполнение (проверка) практического задания, тестирование
Тема 9. Специфика взаимодействия общества и природы.	Лекция, практические занятия	Коллективный	Методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Формы: монолог/диалог	Файлы заданий, размещенные в системе поддержки Moodle.	Сдача мини-реферата, обсуждение в диалоге
Тема 10. Необходимость определения экономической ценности природы.	Лекция, практические занятия	Коллективный	Методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Формы: монолог/диалог	Файлы заданий, размещенные в системе поддержки Moodle.	Сдача мини-реферата, обсуждение в диалоге
Тема 11. Основы анализа и решения многокомпонентных задач.	Лекция, практические занятия	Коллективный	Методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. Формы: монолог/диалог	Файлы заданий, размещенные в системе поддержки Moodle.	Сдача мини-реферата, обсуждение в диалоге
Тема 12. Территория	Лекция, практические занятия	Коллективный	Методы: объяснительно-	Файлы заданий,	Сдача мини-реферата,

иальный подход при решении природоо хранных проблем	кие занятия		иллюстративный, репродуктивный. Формы: монолог/диалог	размещенны е в системе поддержки Moodle.	обсуждение в диалоге
Тема 13. Основы экологиче ского права.	Лекция, практичес кие занятия	Коллективны й	Методы: объяснительно- иллюстративный, репродуктивный. Формы: монолог/диалог	Файлы заданий, размещенны е в системе поддержки Moodle.	Сдача мини- реферата, обсуждение в диалоге
Тема 14. Экологич еский прогноз и прогнози рование.	Лекция, практичес кие занятия	Коллективны й	Методы: объяснительно- иллюстративный, репродуктивный. Формы: монолог/диалог	Файлы заданий, размещенны е в системе поддержки Moodle.	Сдача мини- реферата, обсуждение в диалоге
Тема 15. Экологиза ция обществе нного сознания.	Лекция, практичес кие занятия	Коллективны й	Методы: объяснительно- иллюстративный, репродуктивный. Формы: монолог/диалог	Файлы заданий, размещенны е в системе поддержки Moodle.	Сдача мини- реферата, обсуждение в диалоге

Тематический план изучения дисциплины «Экология»

Год набора 2017-2018 очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего	Трудоемкость по дисциплине					Формируемые компетенции
		контакт т. работа	в т.ч.			СР	
			лекции	лаб. работы	практ./ сем. \ИЗ		
Тема 1. Предмет экологии.	5	3	2		1	2	ОК-7
Тема 2. Взаимодействие организма и среды.	5	3	2		1	2	ОК-7
Тема 3. Популяции	5	3	2		1	2	ОК-7
Тема 4. Биотические сообщества.	5	3	2		1	2	ОК-7
Тема 5. Экологические системы.	5	3	2		1	2	ОК-7
Тема 6. Основные направления эволюции биосферы.	5	3	2		1	2	ОК-7
Тема 7. Антропогенные экосистемы.	5	3	2		1	2	ОК-7
Тема 8. Экстремальные воздействия на биосферу.	5	3	2		1	2	ОК-7
Тема 9. Специфика взаимодействия общества и природы.	5	3	2		1	2	ОК-7
Тема 10. Необходимость определения экономической ценности природы.	5	3	2		1	2	ОК-7
Тема 11. Основы анализа и решения многокомпонентных задач.	8	4	2		2	4	ОК-7
Тема 12. Территориальный подход при решении природоохранных проблем	5	3	2		1	2	ОК-7
Тема 13. Основы экологического права.	5	3	2		1	2	ОК-7
Тема 14. Экологический прогноз и прогнозирование.	7	3	2		1	4	ОК-7

Тема 15. Экологизация общественного сознания.	6	3	2		1	3	ОК-7
Контроль	27	27					
Всего по дисциплине	108	73	30		16	35	
Зачётных единиц	3						

Тематический план изучения дисциплины «Экология»

Год набора 2019-2020 очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего	Трудоемкость по дисциплине					Формируемые компетенции
		контакт т. работа	в т.ч.			СР	
			лекции	лаб. работы	практ./ сем. \ИЗ		
Тема 1. Предмет экологии.	5	4	2		2	1	ОК-7
Тема 2. Взаимодействие организма и среды.	5	4	2		2	1	ОК-7
Тема 3. Популяции	5	4	2		2	1	ОК-7
Тема 4. Биотические сообщества.	5	4	2		2	1	ОК-7
Тема 5. Экологические системы.	5	4	2		2	1	ОК-7
Тема 6. Основные направления эволюции биосферы.	5	4	2		2	1	ОК-7
Тема 7. Антропогенные экосистемы.	5	3	2		1	2	ОК-7
Тема 8. Экстремальные воздействия на биосферу.	5	4	2		2	1	ОК-7
Тема 9. Специфика взаимодействия общества и природы.	5	4	2		2	1	ОК-7
Тема 10. Необходимость определения экономической ценности природы.	5	4	2		2	1	ОК-7
Тема 11. Основы анализа и решения многокомпонентных задач.	8	4	2		2	4	ОК-7
Тема 12. Территориальный подход при решении	5	4	2		2	1	ОК-7

природоохранных проблем							
Тема 13. Основы экологического права.	5	4	2		2	1	ОК-7
Тема 14. Экологический прогноз и прогнозирование.	7	3	2		1	4	ОК-7
Тема 15. Экологизация общественного сознания.	6	4	2		2	2	ОК-7
Контроль	27	27					
Всего по дисциплине	108	85	30		28	23	
Зачётных единиц	3						

Тематический план изучения дисциплины «Экология»

Год набора 2019-2020 заочная форма обучения

Контроль	9	9					
Всего по дисциплине	108	21	6		6	87	
Зачётных единиц	3						

