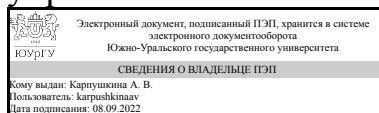


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая школа экономики и  
управления



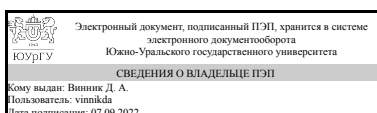
А. В. Карпушкина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ДВ.1.04.01 Экология  
для направления 38.03.02 Менеджмент  
уровень бакалавр тип программы Прикладной бакалавриат  
профиль подготовки Управление проектами  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Материаловедение и физико-химия материалов

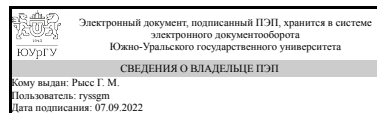
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.01.2016 № 7

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ХИМ.Н., доц.



Д. А. Винник

Разработчик программы,  
к.хим.н., доц., доцент



Г. М. Рысс

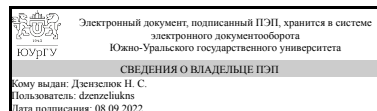
СОГЛАСОВАНО

Директор института  
разработчика  
д.техн.н., проф.

(подпись)

С. Д. Ваулин

Зав.выпускающей кафедрой  
Экономика промышленности и  
управление проектами  
к.экон.н., доц.



Н. С. Дзензелюк

Челябинск

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели.** Освоение студентами законов и принципов современной экологии, обеспечение понимания существующих экологических проблем и необходимости их решения. Формирование у студентов экологического сознания и усвоение ими экологических принципов взаимоотношений с природой и окружающей средой.

**Задачи.** Овладение принципами обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области своей профессиональной деятельности.

## Краткое содержание дисциплины

**Введение.** Предмет и задачи экологии, структура современной экологии. Учение о биосфере. Экологические системы, их функционирование. Человек и биосфера. Глобальные проблемы окружающей среды, антропогенное воздействие на окружающую среду. Экология и здоровье человека. Природные ресурсы и их классификация, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Экозащитные технологии и техника. Основы экологического права. Экологическое сознание человека и общества. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-2 способностью находить организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений	Знать: основы рационального природопользования;
	Уметь: оценивать количества природных ресурсов, необходимых для обеспечения рационального природопользования;
	Владеть: методами нахождения оптимальных организационно-управленческих решений для обеспечения наилучшего соотношения результат-затраты в природопользовании.
ОПК-1 владением навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности	Знать: виды нормативной документации в сфере природопользования;
	Уметь: находить необходимые документы в различных базах данных;
	Владеть: методами анализа нормативных документов и использования этих документов при принятии управленческих решений.

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.10 Информатика, В.1.05 Концепции современного естествознания	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.10 Информатика	знать методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; уметь находить, обрабатывать, анализировать и использовать информацию с применением современных информационных технологий; владеть навыками применения средств информационных и компьютерных технологий.
В.1.05 Концепции современного естествознания	знать основные направления развития естествознания в современный период; уметь объективно оценивать происходящие природные процессы; владеть пониманием взаимосвязи и взаимозависимости природных процессов, неразрывности функционирования природных и социальных процессов, естественно-экологических причин экономических и социальных проблем.

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8	
Лекции (Л)	4	4	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	64	64	
Подготовка теоретической части домашнего контрольного задания.	20	20	
Выполнение расчетного домашнего задания.	32	32	
Подготовка к зачету	12	12	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Экологические основы природопользования. Рациональное использование природных ресурсов.	2	2	0	0

2	Охрана природы и окружающей среды. Механизмы управления природоохранной деятельностью	6	2	4	0
---	---	---	---	---	---

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Биосфера. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о природных ресурсах и их видах. Принципы рационального природопользования	2
2	2	Экономические механизмы охраны окружающей среды и рационального природо- и недропользования. Методы административно - правового взаимодействия с потенциально возможными нарушителями экологического равновесия. Ресурсно-отраслевое и территориальное управление природопользованием. Охрана природы как необходимое условие рационального использования природных ресурсов.	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Стандарты, нормативы и лимиты. Экологический аудит. Экологическое страхование. Экологическая паспортизация. Экологическая сертификация. Экологическое лицензирование.	2
2	2	Плата за природные ресурсы. Плата за загрязнение окружающей природной среды. Регламентация хозяйственной деятельности человека в целях поддержания экологического равновесия. Иерархические уровни управления, функции центральных и местных органов	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к зачету	ПУМД осн.1, 2 ; ЭУМД 1, 4	12
Выполнение расчетного домашнего задания.	Учебник [ПУМД, доп. 3, ЭУМД, 5,] и метод. пособие [ПУМД МПСР 2] . Номера разделов, глав и страниц зависят от темы расчетного домашнего задания	32
Подготовка теоретической части домашнего задания	ПУМД осн.1, 2; доп. 1-3; ЭУМД 1, 2, 4, 5.	20

### 6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов

интерактивное обучение	Практические занятия и семинары	Обсуждение в группе тем занятий с использованием примеров из практической деятельности	4
------------------------	---------------------------------	--	---

## Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: ПНР-1, ПНР-2

## 7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ОПК-1 владением навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности	Текущий (проверка контрольной домашней работы)	1, 2
Все разделы	ОПК-2 способностью находить организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений	Текущий (проверка контрольной домашней работы)	1, 2
Все разделы	ОПК-1 владением навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности	Промежуточная аттестация (зачет)	3
Все разделы	ОПК-2 способностью находить организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений	Промежуточная аттестация (зачет)	3

### 7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Текущий (проверка контрольной домашней работы)	Студент выполняет контрольную домашнюю работу, состоящую из двух частей - решения 5 задач (задание № 1) и письменного ответа на 3 вопроса по теоретической части курса (задание № 2). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 и № 25-13/09 от 10.03.2022). Правильный ответ на теоретический вопрос и правильно решенная задача соответствуют 3 баллам. Частично правильный ответ на теоретический	Зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие 60 и более процентов Не зачтено: Рейтинг обучающегося за мероприятие 59 и менее процентов

	<p>вопрос и задача решенная с погрешностями, соответствуют 2 баллам. Ответ на теоретический вопрос и задача, выполненные с существенными погрешностями, соответствуют 1 баллу. Отсутствие ответ на вопрос или решения задачи соответствуют 0 баллов. Максимальное количество баллов – 24. Весовой коэффициент мероприятия – 1</p>	
Промежуточная аттестация (зачет)	<p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. и № 25-13/09 от 10.03.2022). Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля.</p> <p>Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (зачета) для улучшения своего итогового рейтинга по дисциплине.</p> <p>Зачет проводится в форме тестирования (компьютерного или письменного) либо в письменном виде. В тесте 20 вопросов, время на прохождение теста 25 минут. Студенту дается 2 попытки, засчитывается лучшая из них. за правильный ответ на вопрос дается 1 балл, за неверный ответ - 0 баллов. Максимальное количество баллов 20. В билете 5 вопросов, на ответы дается 2 часа. После проверки письменного ответа студенту могут быть заданы уточняющие вопросы по темам вопросов билета. Критерии оценивания ответов: правильный ответ на вопрос соответствует 4 баллам; правильный ответ с погрешностями соответствует 3 баллам; неполный ответ соответствует 2 баллам; ответ с грубыми ошибками соответствует 1 баллу; неправильный ответ на вопрос или отсутствие ответа соответствует 0 баллов Максимальное количество баллов – 20. Студент сдает письменный зачет; в билете 5 вопросов, на ответы дается 2 часа. После проверки письменного ответа студенту могут быть заданы уточняющие вопросы по темам вопросов билета; за каждый ответ. Критерии оценивания: – правильный ответ на вопрос оценивается в 4 балла; – правильный ответ с погрешностями оценивается в 3 балла; – неполный ответ оценивается в 2 балла ; – ответ с грубыми ошибками оценивается в 1 балл; – неправильный ответ на вопрос или отсутствие ответа оценивается в 0 баллов. Максимальное количество баллов - 20.</p>	<p>Зачтено: Рейтинг обучающегося по дисциплине составляет 60-100 %.</p> <p>Не зачтено: Рейтинг обучающегося по дисциплине составляет 0-59 %.</p>

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Текущий (проверка контрольной домашней работы)	<p>Задание № 1 .</p> <p>Примерные темы расчетных заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчет уровня загрязнения окружающей среды;</li> <li>- расчет нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ;</li> <li>- расчет платежей за загрязнение окружающей среды;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение класса опасности промышленных отходов;</li> <li>- расчет рассеивания выбросов в атмосфере;</li> <li>- расчеты очистки промышленных газов от пыли;</li> <li>- расчеты по ресурсосбережению в промышленности.</li> </ul> <p>Задание 2 Примерные темы письменных работ по теоретической части курса</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные экологические проблемы и пути их решения.</li> <li>2. Опыт зарубежных стран в решении проблем окружающей среды.</li> <li>3. Международное сотрудничество в области охраны природы и окружающей среды.</li> <li>4. Основные загрязняющие вещества и источники загрязнения атмосферы.</li> <li>5. Влияние основных загрязняющих веществ в атмосфере на окружающую среду и здоровье человека.</li> <li>6. Загрязнение воздуха транспортными средствами и меры по его предотвращению.</li> <li>7. Основные загрязняющие вещества и источники загрязнения Мирового океана.</li> <li>8. Воздействие антропогенных факторов на почву.</li> <li>9. Влияние электромагнитных полей на живые организмы и защита от вредного воздействия ЭМП.</li> <li>10. Воздействие радиации на живые организмы.</li> <li>11. Проблема устранения и переработки твердых бытовых отходов.</li> <li>12. Антропогенное воздействие на климат.</li> <li>13. Основные меры по сохранению и восстановлению растительного и животного мира.</li> <li>14. Виды и масштабы негативного воздействия человека и промышленности на природную среду.</li> <li>15. Экологические проблемы, создаваемые энергетическим комплексом.</li> <li>16. Защита окружающей среды.</li> <li>17. Экологические проблемы коммунального хозяйства.</li> <li>18. Использование нетрадиционных энергетических источников.</li> <li>19. Гигиеническое нормирование воздействия факторов окружающей среды на здоровье человека.</li> <li>20. Мониторинг окружающей среды. Цели и задачи.</li> <li>21. Процессы и аппараты защиты гидросферы.</li> <li>22. Процессы и аппараты защиты атмосферы.</li> <li>23. Охрана и рациональное использование недр.</li> <li>24. Классификация и основные направления природозащитных мероприятий</li> <li>25. Современные биотехнологии охраны окружающей среды.</li> <li>26. Основные направления развития малоотходных и ресурсосберегающих технологий.</li> <li>27. Основные положения и сущность механизма охраны окружающей среды.</li> <li>28. Планирование и прогнозирование использования природных ресурсов.</li> <li>29. Рациональное и комплексное использование полезных ископаемых и энергетических ресурсов.</li> <li>30. Экономические аспекты охраны природы и окружающей среды.</li> <li>31. Мониторинг загрязнения окружающей среды.</li> </ol>
--	--

	<p>32. Приборы и системы мониторинга окружающей среды.  33. Сущность и типы охраняемых природных территорий.  34. Требования к организации особо охраняемых территорий.  35. Лицензии на право потребления природных ресурсов.  36. Лимитирование природопользования.  37. Договорные формы природопользования.  38. Экологическая экспертиза.  39. Методы оценки природных ресурсов.  40. Природные кадастры.  41. Источники финансирования охраны окружающей среды.  Экологические фонды.  42. Платность природных ресурсов. Экологическое страхование.  43. Методика определения экономического ущерба.  44. Расчет экономического эффекта природоохранных мероприятий.  45. Государственная политика защиты окружающей среды.  46. Природоохранное законодательство.  47. Правовое обеспечение экологического контроля.</p>
<p>Промежуточная аттестация (зачет)</p>	<p>Задание № 3  Примерные вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль человека в трансформации природных круговоротов веществ.</li> <li>2. Понятия техносферы и экосферы.</li> <li>3. Современное народонаселение и экологические последствия современной демографической ситуации.</li> <li>4. Основные механизмы регуляции рождаемости и смертности.</li> <li>5. Техногенный круговорот, техногенный материальный баланс.</li> <li>6. Техногенное загрязнение окружающей среды.</li> <li>7. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды.</li> <li>8. Сокращение биологического разнообразия, методы охраны биологических ресурсов.</li> <li>9. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.</li> <li>10. Технологии очистки сточных вод.</li> <li>11. Влияние параметрического загрязнения окружающей среды на здоровье человека.</li> <li>12. Влияние ингредиентного загрязнения окружающей среды на здоровье человека.</li> <li>13. Биотические факторы окружающей среды и здоровье человека.</li> <li>14. Влияние социальных факторов на здоровье человека.</li> <li>15. Пути повышению качества жизни населения.</li> <li>16. Экономические принципы природопользования.</li> <li>17. Государственная экологическая экспертиза.</li> <li>18. Оценка воздействия на окружающую среду.</li> <li>19. Экологическое и гигиеническое нормирование производственной деятельности человека.</li> <li>20. Проблема распределения ограниченных ресурсов</li> <li>21. Платность природопользования.</li> <li>22. Экономическое стимулирование средозащитных функций.</li> <li>23. Система экологического налогообложения.</li> <li>24. Экологический аудит.</li> <li>25. Оценка качества окружающей среды.</li> <li>26. Экологическое страхование.</li> <li>27. Управление охраной окружающей среды и использованием природных ресурсов.</li> </ol>



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Толканов, О. А. Экология [Текст] курс лекций О. А. Толканов, Н. М. Танклевская ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 158, [2] с. ил.
2. Акимова, Т. А. Экология : Человек - Экономика - Биота - Среда [Текст] учеб. для вузов Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ, 2006. - 495 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Степановских, А. С. Экология [Текст] учеб. для вузов А. С. Степановских. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 703 с. ил.
2. Розанов, С. И. Общая экология [Текст] учеб. для вузов по дисциплине "Экология" С. И. Розанов. - 6-е изд., стер. - СПб. и др.: Лань, 2005. - 288 с.
3. Токовой, О. К. Экология для инженеров [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению "Металлургия" О. К. Токовой ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 229, [1] с. ил. 1 отд. л.

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Наука и жизнь науч.-попул. журн.: 12+ Ред. журн. журнал. - М.: Пресса, 1980-
2. Экология и право ежекв. журн. учредитель и изд. Санкт-Петербург. обществ. орг. "Экологич. правозащит. центр "Беллона" журнал. - СПб., 2002-

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Гофман, В. Р. Экономика природопользования : тест-контроль / В. Р. Гофман. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 30 с.
2. Токовой, О. К. Методика решения прикладных экологических задач : Учеб. пособие / О.К. Токовой. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 78 с.

#### из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Гофман, В. Р. Экономика природопользования : тест-контроль / В. Р. Гофман. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 30 с.
2. Токовой, О. К. Методика решения прикладных экологических задач : Учеб. пособие / О.К. Токовой. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 78 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная	Электронно-	Гордиенко, В. А. Экология. Базовый курс для студентов

	литература	библиотечная система издательства Лань	небиологических специальностей : учебное пособие для спо / В. А. Гордиенко, К. В. Показеев, М. В. Старкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 636 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/171406">https://e.lanbook.com/book/171406</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Гофман, В. Р. Экономика природопользования : учеб. пособие / В. Р. Гофман. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2017. - 190 с. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000555202">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000555202</a>
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Гофман, В. Р. Экономика природопользования : тест-контроль / В. Р. Гофман. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 30 с. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000387181">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000387181</a>
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Челноков, А. А. Основы экологии : учебное пособие / А. А. Челноков, А. Ф. Ющенко, И. Н. Жмыхов. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 543 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/65272">https://e.lanbook.com/book/65272</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Токовой, О. К. Экология для инженеров Текст учеб. пособие для вузов по направлению "Металлургия" О. К. Токовой ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 229, [1] с. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000535696">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000535696</a>

## 9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	140а (3)	Компьютеры , подключенные к сети университета. аудио-видео техника.
Самостоятельная работа студента	1 (1)	ПК, подключенные к сети Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Лекции	203 (3г)	Компьютер, видеочкамера, проектор
Лекции	140а (3)	Проекционное оборудование