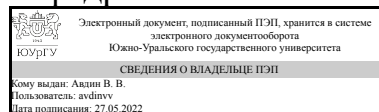


УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



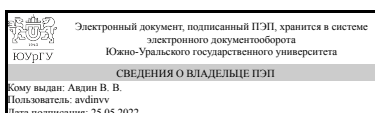
В. В. Авдин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.14 Оценка экологического ущерба и платежи за загрязнение окружающей среды  
для направления 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Природоохранные химические технологии  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

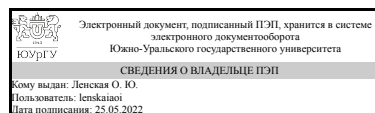
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 923

Зав.кафедрой разработчика,  
д.хим.н., проф.



В. В. Авдин

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



О. Ю. Ленская

## 1. Цели и задачи дисциплины

Сформировать естественнонаучное мышление, экологическую культуру путем изучения экономических отношений в сфере природопользования и охраны окружающей среды для обеспечения устойчивого развития общества и природы. Задачи: 1. Изучить виды экономического подхода к оценке природных ресурсов 2. Рассмотреть базовые правовые методы, которые используются в природопользовании и охране окружающей среды 3. Ознакомиться с методическими подходами при экономической оценке экологического ущерба окружающей среде 4. Изучить систему платежей за пользование природными ресурсами и негативное воздействие на окружающую среду в Российской Федерации

## Краткое содержание дисциплины

Учебная дисциплина "Оценка экологического ущерба и платежи за загрязнение окружающей среды" неразрывно связана с современной экономикой природопользования. Изучает последствия хозяйственного преобразования природных объектов и влияние на процессы, протекающие в природной среде. Рассмотрены основные методические подходы для экономической оценки природных ресурсов и ущерба, наносимого хозяйственной деятельностью, применяемые в Российской Федерации. Изучается передовой международный опыт возмещения экологического ущерба. Отдельным разделом рассматриваются экономические механизмы компенсации негативного воздействия на окружающую среду в процессе хозяйственной деятельности: экологические налоги и платежи.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знает: роль малоотходных и ресурсосберегающих технологий в снижении ущерба окружающей среде Умеет: оценивать пути снижения негативного воздействия на окружающую среду и сокращения экологического ущерба Имеет практический опыт: определять предотвращенный экологический ущерб в результате проведения природоохранных мероприятий
ПК-5 Способность использовать нормативные документы, регламентирующие ресурсо- и энергосбережение технологических процессов и качество окружающей среды	Знает: законодательные, нормативные и методические документы в области оценки экологического ущерба Умеет: применять методы оценки экологического ущерба окружающей среды Имеет практический опыт: проведения анализа причинно-следственной связи между хозяйственной деятельностью предприятия и показателями состояния окружающей среды

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Основы природопользования,  Экологическая экспертиза,  Топливо-энергетический комплекс России,  Техногенные системы и экологический риск,  Охрана и рациональное использование животных, растительных и земельных ресурсов,  Реабилитация нарушенных территорий,  Биотехнологии,  Основы ресурсосбережения</p>	<p>Не предусмотрены</p>

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

Дисциплина	Требования
Биотехнологии	<p>Знает: объекты, продукты, область применения биотехнологий, основные типы технологических процессов  Умеет: характеризовать основные биотехнологические производства  Имеет практический опыт: оценки потенциальной опасности биотехнологических объектов</p>
Техногенные системы и экологический риск	<p>Знает: механизм возникновения поражающих факторов в природных и техногенных катастрофах, основные методические подходы и принципы оценки техногенного и экологического риска  Умеет: разрабатывать мероприятия по снижению уровня опасности различных аварий, определять приоритеты для снижения экологического риска  Имеет практический опыт: осуществления оптимальных мероприятий, направленных на снижение экологического риска технологических процессов, обеспечения экологической безопасности производственных процессов исходя из действующих правовых норм</p>
Топливо-энергетический комплекс России	<p>Знает: экологические проблемы топливо-энергетического комплекса, современное состояние и перспективы развития топливо-энергетического комплекса России  Умеет: анализировать научно-технические проблемы нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности с точки зрения влияния промышленного производства на окружающую среду, определять факторы использования природных ресурсов  Имеет практический опыт: поиска информации о методах снижения влияния промышленного производства на окружающую среду</p>
Основы ресурсосбережения	<p>Знает: основные виды природных ресурсов, их классификации; закономерности размещения, степень разведанности и потенциала природных ресурсов, инструменты и методики обоснования</p>

	<p>конкретных технических решений при разработке и проектировании технологических процессов минимизации антропогенного воздействия на окружающую среду Умеет: формулировать основные проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, применять пакеты программ для моделирования технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с высоким уровнем энерго- и ресурсосбережения Имеет практический опыт: организации и планирования рационального использования природных ресурсов, проектирования отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий; проведения экологического анализа проектов реконструкции и модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования</p>
Охрана и рациональное использование животных, растительных и земельных ресурсов	<p>Знает: методы оценки состояния окружающей среды, методы поиска информации о состоянии окружающей среды и основные законодательные акты об охране окружающей среды Умеет: осуществлять систему природоохранных мероприятий, обобщать и выделять главные причины загрязнения окружающей среды при природопользовании Имеет практический опыт: применения системного подхода при объяснении экологических проблем и взаимоотношения окружающей среды и общества, анализа информации в сфере охраны окружающей среды</p>
Реабилитация нарушенных территорий	<p>Знает: принципы принятия оптимальных решений в условиях ограниченности ресурсов Умеет: анализировать текущие нормативные и правовые документы Имеет практический опыт: применения нормативной базы при выборе оптимальных способов решения задач профессиональной деятельности</p>
Экологическая экспертиза	<p>Знает: основные принципы, объекты и виды экологической экспертизы Умеет: принимать решения в рамках действующего законодательства Имеет практический опыт: изучения нормативной документацией в области ресурсо- и энергосбережения</p>
Основы природопользования	<p>Знает: законы рационального природопользования Умеет: оптимально использовать природные ресурсы Имеет практический опыт: определения экологической ценности природных ресурсов</p>

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 47,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	40	40
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	30	30
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	60,75	60,75
Изучение учебных пособий, монографий, научных статей, изучение тем и проблем, выносимых на семинары и практические занятия. Изучение системы платежей за негативное воздействие на окружающую среду	14	14
Подготовка к дифф. зачету	6	6
Выполнение курсовой работы	20	20
Подготовка к письменным опросам и выполнение внеаудиторных работ: решение задач, выполнение заданий.	20,75	20,75
Консультации и промежуточная аттестация	7,25	7,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет, КР

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Экономический ущерб от антропогенных воздействий на окружающую среду	10	4	6	0
2	Методы экономической оценки природных ресурсов и экологического ущерба	24	4	20	0
3	Экологические платежи	6	2	4	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-2	1	Экономический ущерб от антропогенных воздействий на окружающую среду: понятие экономического ущерба, масштабы ущерба, показатели оценки ущерба. Накопленный экологический ущерб на территории Российской Федерации. Опыт ликвидации накопленного экологического ущерба в Российской Федерации. Государственная программа Российской Федерации "Охрана окружающей среды" на 2012-2020 годы: разделы "Отходы" и "Ликвидация накопленного экологического ущерба".	4
3-4	2	Нормативный документ "Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды" как первый проект для решения эколого-экономических проблем и научного обеспечения управления	4

		природопользованием. Оценка размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства.	
5	3	Экономический механизма природопользования - система платности. Экологический и утилизационный сбор	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	1	Расчет ущерба, наносимого окружающей среде в результате загрязнения атмосферы. Метод концентраций.	4
3	1	Расчет ущерба, наносимого окружающей среде в результате загрязнения атмосферы. Метод валовых выбросов.	2
4-5	2	Расчет ущерба, наносимого окружающей среде в результате загрязнения водных объектов. Укрупненная оценка ущерба.	4
6-7	2	Оценка ущерба окружающей среде в результате загрязнения водных объектов. Методика удельных ущербов. Расчет ущерба, причиненного водному объекту с использованием «Методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства»	4
8-9	2	Расчет ущерба от ухудшения и разрушения почв и земель с использованием «Методики исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту охраны окружающей среды (Утверждена Приказом Минприроды России от 8 июля 2010 г. N 238)	4
10-12	2	Экономическая оценка ущерба биоресурсам	6
13	2	Оценка ущерба лесным ресурсам	2
14	3	Платежи за негативное воздействие на окружающую среду. Расчет величины платежей за выбросы и сбросы	2
15	3	Платежи за негативное воздействие на окружающую среду. Расчет величины платежей за размещение отходов	2

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Изучение учебных пособий, монографий, научных статей, изучение тем и проблем, выносимых на семинары и практические занятия. Изучение системы платежей за негативное воздействие на окружающую среду	1. Каракеян, В.И. Экономика природопользования: учеб. для бакалавров / В.И. Каракеян. М.: Изд-во «Юрайт», 2012. – 576 с. 2. Новоселов А.Л. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение.: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А.Л. Новоселов, И.Ю. Новоселова, И.М. Потравный, Е.С. Мелехин. М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 343	8	14

	с. 3. Экология производства, журнал		
Подготовка к дифф. зачету	1. Новоселов А.Л. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение.: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А.Л. Новоселов, И.Ю. Новоселова, И.М. Потравный, Е.С. Мелехин. М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 343 с. 2. Каракеян, В.И. Экономика природопользования: учеб. для бакалавров / В.И. Каракеян. М.: Изд-во «Юрайт», 2012. – 576 с. 3. Экология и экономика природопользования: учеб. для вузов / Э.В. Гирусов, С.Н. Бобылев и др. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 591 с.	8	6
Выполнение курсовой работы	1. Новоселов А.Л. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение.: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А.Л. Новоселов, И.Ю. Новоселова, И.М. Потравный, Е.С. Мелехин. М.: Изд-во Юрайт, 2019. – 343 с. 2. Каракеян, В.И. Экономика природопользования: учеб. для бакалавров / В.И. Каракеян. М.: Изд-во «Юрайт», 2012. – 576 с. 3. Экология и экономика природопользования: учеб. для вузов / Э.В. Гирусов, С.Н. Бобылев и др. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 591 с.	8	20
Подготовка к письменным опросам и выполнение внеаудиторных работ: решение задач, выполнение заданий.	1. Гофман В. Р. Экономика природопользования: учеб. пособие. Челябинск: Изд.центр ЮУрГУ, 2017, 191 с. 2. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды 3. Редина М.М. Экономика природопользования: практикум. М.: Высшая школа, 2006, 270 с. 4. Раздел дисциплины в портале Электронный ЮУрГУ	8	20,75

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№	Се-	Вид	Название	Вес	Макс.	Порядок начисления	Учи-
---	-----	-----	----------	-----	-------	--------------------	------

КМ	местр	контроля	контрольного мероприятия		балл	баллов	тыва- ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Письменный опрос	1	6	Студентам на занятии выдаются опросные листы, которые содержат три вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос - 45 минут. Правильный ответ на вопрос - 2 балла. Частично правильный ответ - 1 балл. Неправильный ответ на вопрос - 0 баллов.	дифференцированный зачет
2	8	Текущий контроль	Письменный опрос	1	6	Студентам на занятии выдаются опросные листы, которые содержат три вопроса из списка контрольных вопросов. Время, отведенное на опрос - 45 минут. Правильный ответ на вопрос - 2 балла. Частично правильный ответ - 1 балл. Неправильный ответ на вопрос - 0 баллов.	дифференцированный зачет
3	8	Текущий контроль	Письменное задание	4	6	Задание состоит из 3 частей. Каждая часть представляет собой задачу для расчета платежей по соответствующей методике. Студент выполняет задание на практическом занятии, а также во время, отведенное для самостоятельной работы; сдает в письменном виде или электронном формате решение для проверки. Правильное решение в каждой части задания - 2 балла. Частично правильное решение - 1 балл. Неправильное решение - 0 баллов.	дифференцированный зачет
4	8	Текущий контроль	Проверка самостоятельной работы студента	1	4	В течение практического занятия студенту задается вопрос по теме занятия, вынесенной на	дифференцированный зачет



						самостоятельное изучение . Оценивается знание вопроса и активность на занятии: Правильный ответ 2 балла, частично правильный - 1 балл, активное участие в обсуждении - 2 балла, ответ только по просьбе преподавателя - 1 балл.	
5	8	Промежуточная аттестация	Письменное задание	-	5	Письменное задание выполняется во время отведенное в расписании на сдачу зачета. Письменное задание состоит из 4 вопросов и одной задачи. Время выполнения задания - 2 академических часа. Каждый правильный ответ 1 балл.	дифференцированный зачет
6	8	Курсовая работа/проект	Анализ современного состояния проблемы , указанной в теме работы	-	6	Приведен анализ информации: не менее, чем из трех библиографических источников - 3 балла; менее 3 источников - 2 балла; 1 источник - 1 балл. Приведены собственные заключения о состоянии проблемы - 2 балла; отсутствует собственный анализ - 0 баллов Приведен пример ущерба, демонстрирующий реальную ситуацию - 1 балл; отсутствует пример - 0 баллов	курсовые работы

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Оценка за дифф. зачет может быть выставлена по итогам текущего контроля. Студент может повысить свой рейтинг, пройдя КМ промежуточной аттестации (письменное задание), которое является не является обязательным	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые работы	Курсовая работа, выполненная студентом самостоятельно, представляется на специально	В соответствии с п. 2.7 Положения

	выделенном практическом занятии. Преподаватель задает вопросы по курсовой работе.	
--	---	--

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	
УК-2	Знает: роль малоотходных и ресурсосберегающих технологий в снижении ущерба окружающей среде	+				+	+	+
УК-2	Умеет: оценивать пути снижения негативного воздействия на окружающую среду и сокращения экологического ущерба	+				+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: определять предотвращенный экологический ущерб в результате проведения природоохранных мероприятий				+			+
ПК-5	Знает: законодательные, нормативные и методические документы в области оценки экологического ущерба	+			+	+	+	+
ПК-5	Умеет: применять методы оценки экологического ущерба окружающей среды	+			+	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: проведения анализа причинно-следственной связи между хозяйственной деятельностью предприятия и показателями состояния окружающей среды				+		+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Бобылев, С. Н. Экономика природопользования [Текст] учеб. для вузов по направлению 52600 Экономика С. Н. Бобылев, А. Ш. Ходжаев; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Экон. фак. - М.: ИНФРА-М, 2007. - XXVI, 499, [1] с.
2. Экология и экономика природопользования [Текст] учеб. для вузов по экон. специальностям Э. В. Гирусов, С. Н. Бобылев, А. Л. Новоселов, Н. В. Чепурных ; под ред. Э. В. Гирусова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 591 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Экономика природопользования [Текст] обзор. информ. М-во науки и техн. политики Рос. Федерации, Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ) обзорная информация. - М., 1996-
2. Гофман, В. Р. Экологические и социальные аспекты безопасности жизнедеятельности Учеб. пособие В. Р. Гофман; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 330, [1] с.

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

1. Экология производства
2. Экология и право
3. Инженерная экология
4. Безопасность в техносфере
5. Энергосбережение и водоподготовка

6. Безопасность жизнедеятельности
7. Экология промышленного производства

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды (одобрена постановлением Госплана СССР, Госстроя СССР и Президиума Академии наук СССР от 21 октября 1983 г. № 254). М. Экономика. 1989.
2. Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба. М.. 1999.
3. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства» (в ред. от 26.08.2015)

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды (одобрена постановлением Госплана СССР, Госстроя СССР и Президиума Академии наук СССР от 21 октября 1983 г. № 254). М. Экономика. 1989.
2. Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба. М.. 1999.
3. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства» (в ред. от 26.08.2015)

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Экономика природопользования Текст учеб. пособие по направлению "Экология и природопользование" В. Р. Гофман ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и хим. технология ; ЮУрГУ 2-е изд., перераб. и доп. Челябинск Издательский Центр ЮУрГУ 2017 <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>
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Козловская, О.В. Экология : учебное пособие / О.В. Козловская. — Самара : АСИ СамГТУ, 2018. — 132 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/127647">https://e.lanbook.com/book/127647</a> (дата обращения: 08.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Дмитренко, В.П. Управление экологической безопасностью в техносфере : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-2010-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/72578">https://e.lanbook.com/book/72578</a> (дата обращения: 08.11.2019). —

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2020)
2. -Консультант Плюс(31.07.2017)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		-
Практические занятия и семинары		-