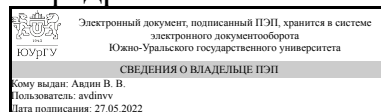


УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



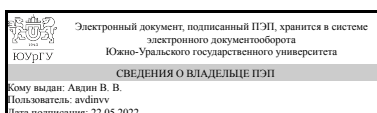
В. В. Авдин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.М2.04.01 Современные проблемы экологии и природопользования: проектное обучение  
для направления 05.04.06 Экология и природопользование  
уровень Магистратура  
магистерская программа Экологическая безопасность  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Экология и химическая технология**

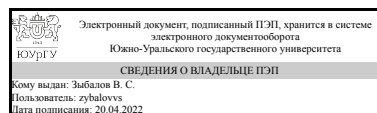
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 897

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



В. В. Авдин

Разработчик программы,  
д.с-х.н., доц., профессор



В. С. Зыбалов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель данной дисциплины: сформировать у студентов способность формулировать современные проблемы экологии и природопользования, использовать на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных экологические представления в сфере профессиональной деятельности. В задачи курса входит: - Проводить аналитический обзор накопленных сведений в мировой науке по современным проблемам экологии и природопользования; - Понимать и творчески использовать в научной и производственно-технической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин ООП магистратуры, вычислительных комплексов и проведение современных методов обработки и интерпретации экологической информации в научных исследованиях; - Уметь разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду; - Проводить мониторинг окружающей природной среды; - Разрабатывать мероприятия и рекомендации по современным проблемам экологии и природопользования в регионе, проводить экологический аудит и контроль за соблюдением экологических требований в управлении производственными процессами.

## Краткое содержание дисциплины

- Научная концепция современной экологии, её особенности в XXI веке. - Научное обоснование структуры окружающей природной среды. - Современная концепция биосферы. Генезис идей о ноосфере. - Наука как теоретическое основание ноосферы. - Учение перехода биосферы в ноосферу. - Современные экологические проблемы и пути их решения. Энергетическая, демографическая, продовольственная, водная, истощение земельных ресурсов, снижение биоразнообразия. - Экологические кризисы и катастрофы. Понятие риск. Снижение риска экологических кризисов и катастроф. - Научно-технический прогресс в решении экологических проблем. - Современная парадигма природопользования. Коадаптация. Принципы экологической экономики. - Экология и экономика. Глобализация – как неотъемлемая часть развития современной социоэкосистемы. Экологическая культура. Сущность образования в области экологии.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знает: основные понятия экологии и природопользования, принципы рационального природопользования Умеет: решать задачи эффективного и экологичного использования природных ресурсов, прогнозировать последствия антропогенной деятельности для окружающей среды Имеет практический опыт: выбора эффективных технологий использования природных ресурсов

ПК-3 Способен осуществлять организацию и управление всех видов работ, связанных с использованием знаний в области природопользования	Знает: основы организации и управления работ в области природопользования Умеет: оценивать состояние окружающей среды Имеет практический опыт: применения методов оценки состояния экологических систем в процессе использования природных ресурсов
--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Биологический мониторинг окружающей среды и водных объектов, Организация системы обращения с отходами на предприятии, Суперкомпьютерное моделирование и технологии	Инновационные технологии переработки отходов сельскохозяйственного производства: проектное обучение, Геоэкология водных объектов, Международное сотрудничество в области ресурсосбережения: проектное обучение

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

Дисциплина	Требования
Суперкомпьютерное моделирование и технологии	Знает: алгоритм поиска информации по заданной теме с использованием всех доступных поисковых систем, приемы и методы поиска информации на русском и иностранном языках по вопросам в области охраны окружающей среды Умеет: систематизировать и оценивать имеющуюся информацию, составлять аналитический обзор, понимать содержание и извлекать необходимую информацию из текстов профессиональной направленности Имеет практический опыт: определения возможных вариантов решения поставленных задач, опираясь на имеющуюся информацию, представления результатов профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат
Организация системы обращения с отходами на предприятии	Знает: теоретические основы управления проектами в области экологии и природопользования, характеристики опасных отходов и современные достижения в области обеспечения безопасности при обращении с отходами Умеет: обосновывать выбор приоритетных направлений в области экологии и природопользования, выделять экологические проблемы в вопросах переработки и утилизации отходов Имеет практический опыт: использования методических подходов анализа и управления экологическими проблемами, владения методами снижения воздействия отходов на окружающую среду

Биологический мониторинг окружающей среды и водных объектов	<p>Знает: принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении биологического мониторинга состояния окружающей среды, теоретические основы биологического контроля состояния окружающей среды; современные представления о принципах мониторинга, оценки состояния и охраны окружающей среды</p> <p>Умеет: проводить статистическую обработку и анализировать получаемые результаты биологических методов исследования, применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния природных систем; применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях</p> <p>Имеет практический опыт: методами и методиками в области определения степени загрязнения окружающей среды с помощью тест объектов, применения методов контроля окружающей среды с помощью биологических объектов, методов биоиндикации и биотестирования</p>
---	---

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 24,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	83,75	83,75	
Подготовка к семинарам	46	46	
Подготовка к зачету	37,75	37,75	
Консультации и промежуточная аттестация	8,25	8,25	
Вид 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	Учение о биосфере. Ноосферная концепция биосферы.	4	0	4	0
2	Современные экологические проблемы и пути их решения.	4	0	4	0

3	Современная парадигма природопользования. Коадаптация – взаимосвязь социума и природной среды.	4	0	4	0
4	Биоразнообразие. Пути сохранения флоры и фауны. Национальные парки, заказники, заповедники их роль в сохранении биоразнообразия.	4	0	4	0

### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Учение о биосфере. Ноосферная концепция биосферы	4
2	2	Современные экологические проблемы и пути их решения	4
3	3	Современная парадигма природопользования. Коадаптация – взаимосвязь социума и природной среды.	4
4	4	Биоразнообразие. Пути сохранения флоры и фауны. Национальные парки, заказники, заповедники их роль в сохранении биоразнообразия.	4

### 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
Подготовка к семинарам	Коробкин, В. И. Экология [Текст] учеб. для вузов В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Ростов н/Д: Феникс, 2001. - 575 с. Передельский, Л. В. Экология [Текст] учебник Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко. - М.: Проспект, 2007. - 512 с. ил. Экономика природопользования [Текст] учеб. для экон. спец. ун-тов К. В. Папенов и др. - М.: Издательство МГУ, 1991. - 271 с. 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. Бобылев, С. Н. Экономика природопользования [Текст] учеб. пособие С. Н. Бобылев, А. Ш. Ходжаев ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М.: ТЕИС, 1997. - 272 с.	3	46

Подготовка к зачету	Коробкин, В. И. Экология [Текст] учеб. для вузов В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Ростов н/Д: Феникс, 2001. - 575 с. Передельский, Л. В. Экология [Текст] учебник Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко. - М.: Проспект, 2007. - 512 с. ил. Экономика природопользования [Текст] учеб. для экон. спец. ун-тов К. В. Папенков и др. - М.: Издательство МГУ, 1991. - 271 с. 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. Бобылев, С. Н. Экономика природопользования [Текст] учеб. пособие С. Н. Бобылев, А. Ш. Ходжаев ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М.: ТЕИС, 1997. - 272 с.	3	37,75
---------------------	---	---	-------

## 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)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	ТЕСТ	2	5	Тестирование проходит в письменной форме Тест содержит 10 заданий. Время, отведенное на опрос - 15 -20 минут. Максимальный балл -5. Порядок оценивания: 5 баллов- правильно выполнено более 90% от максимального количества тестовых заданий 4 балла- правильно выполнено 75-89,9% от максимального количества тестовых заданий; 3-балла- правильно выполнено 60-74,9 от максимального количества выполненных заданий; 2-балла- правильно выполнено 30-59,(от максимального количества тестовых заданий 1 -балл правильно выполнено менее 29,(%от максимального количества тестовых заданий;	зачет

						0 баллов- тестовые задания не выполнялись.	
2	3	Текущий контроль	Семинарское занятие ТМ	1	15	Семинары проводятся на практических занятиях. Студенты предварительно готовят доклады по теме занятия. Каждому студенту необходимо подготовить три доклада. После доклада студенту задается 2 вопроса. Весовой коэффициент мероприятия -1 Критерии оценивания: доклад полностью или частично соответствует теме занятия - 1 балл; доклад не соответствует теме занятия - 0 баллов; доклад сопровождается презентацией: не менее 5 страниц (слайдов) со схемами, фотографиями, чертежами выполненными в хорошем качестве - 2 балла; доклад сопровождается презентацией: менее 5 страниц (слайдов) со схемами, фотографиями, чертежами выполненными в хорошем качестве - 1 балл; доклад сопровождается презентацией: не менее 5 страниц (слайдов) со схемами, фотографиями, чертежами выполненными в плохом качестве (не читаемые подписи, бледные рисунки и фотографии и т.п.) - 1 балл; доклад не сопровождается презентацией - 0 баллов; правильный ответ на заданный после доклада вопрос соответствует 1 баллу. неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
3	3	Текущий контроль	конспект лекций	1	4	В конце семестра проводится экспертиза конспектов, 8 лекционных занятий, 8 конспектов , .Студент получает за конспект 0,5 баллов за каждый, если он отвечает следующим требованиям, Содержание конспектов:)1) правильно написанные определения, формулы, выводы. 2) полнота конспектов:присутствие всех разделов, определений, выводов.3) эстетическое восприятие конспектов: аккуратность, нумерация лекций, или датирование, выделение наименование разделов, тем, заголовков, определения.4) конспекты написаны собственноручно: не допускается ксерокопии, фотографирование. Если конспект не соответствуют этим требованиям , то 0 баллов .	зачет
4	3	Промежуточная аттестация	Зачет промежуточный	-	5	По желанию студента проводится процедура промежуточной аттестации по билетам устно, в билете два вопроса .5 баллов-Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал	зачет

					отличные знания в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы 4балла- Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала, ответил на большинство дополнительных вопросов.3 балла- Обучающийся существенными неточностями ответил на теоретические вопросы Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы 2 балла-Обучающийся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов 0 баллов Учащийся не ответил на теоретические вопросы в билете и на дополнительно заданные.	
--	--	--	--	--	--	--

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>Прохождение промежуточной аттестации не обязательно, возможно выставление оценки по текущему контролю "Вопросы к зачету обучающемуся выдаются заранее. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится в течении 2 недель перед началом сессии. На зачете преподавателем определяются вопросы на которые обучающиеся должен ответить, на подготовку к ответу отводится 30 минут. Студент после письменной подготовки дает краткий устный ответ на вопросы, предложенные преподавателем . По окончании устного ответа преподаватель задает 2-3 вопроса. Время устной защиты 10-12 минут</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
УК-1	Знает: основные понятия экологии и природопользования, принципы рационального природопользования		+	+	+
УК-1	Умеет: решать задачи эффективного и экологичного использования природных ресурсов, прогнозировать последствия антропогенной деятельности для окружающей среды		+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: выбора эффективных технологий использования природных ресурсов			+	+
ПК-3	Знает: основы организации и управления работ в области природопользования				
ПК-3	Умеет: оценивать состояние окружающей среды				



ПК-3	Имеет практический опыт: применения методов оценки состояния экологических систем в процессе использования природных ресурсов				
------	---	--	--	--	--

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### *а) основная литература:*

1. Коробкин, В. И. Экология [Текст] учеб. для вузов В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - Ростов н/Д: Феникс, 2001. - 575 с.
2. Передельский, Л. В. Экология [Текст] учебник Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко. - М.: Проспект, 2007. - 512 с. ил.
3. Экономика природопользования [Текст] учеб. для экон. спец. ун-тов К. В. Папенков и др. - М.: Издательство МГУ, 1991. - 271 с.
4. 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.

#### *б) дополнительная литература:*

1. Вернадский, В. И. Научная мысль как планетное явление АН СССР; Отв. ред. А. Л. Яншин; Предисл. А. Л. Яншина, Ф. Т. Яншиной. - М.: Наука, 1991. - 270, [1] с.
2. Крупнова, Т. Г. Химия окружающей среды [Текст] Ч. 2 учеб. пособие Т. Г. Крупнова, Ю. И. Сухарев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 35, [1] с.
3. Крупнова, Т. Г. Химия окружающей среды Ч. 1 Учеб. пособие Т. Г. Крупнова; Под ред. Ю. И. Сухарева; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 34, [1] с.
4. Природопользование [Текст] сб. программ дисциплин биол. цикла сост. И. В. Машкова, В. А. Шапкин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Общ. и инженер. экология ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2005. - 70, [1] с. ил.

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

Не предусмотрены

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

1. И.В. Машкова, В.С. Зыбалов Экология. Учебное пособие. Гриф УМО Челябинской области. - Челябинск Изд. центр ЮУрГУ, 2013. - 174 с.

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

1. И.В. Машкова, В.С. Зыбалов Экология. Учебное пособие. Гриф УМО Челябинской области. - Челябинск Изд. центр ЮУрГУ, 2013. - 174 с.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Павлихин, Г.П. Введение в охрану окружающей среды. Гриф УМО. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 83 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/52319">http://e.lanbook.com/book/52319</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Дмитренко, В.П. Экологическая безопасность в техносфере. [Электронный ресурс] / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, Д.А. Кривошеин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 524 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/76266">http://e.lanbook.com/book/76266</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Учебно-методический материал по наилучшим доступным технологиям. Часть 2. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : АСМС, 2016. — 72 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/92969">http://e.lanbook.com/book/92969</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows server(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(28.02.2017)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	307 (1а)	Наглядные пособия, карты, плакаты
Практические занятия и семинары	102 (1а)	Наглядные пособия, карты, плакаты