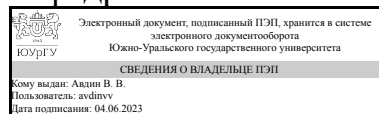


УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



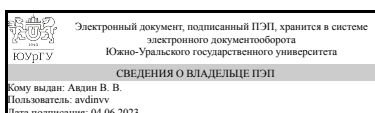
В. В. Авдин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М0.02.02 Антропогенное загрязнение окружающей среды  
для направления 05.04.06 Экология и природопользование  
уровень Магистратура  
магистерская программа Экологическая безопасность  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Экология и химическая технология

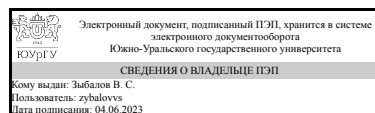
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 897

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 научные представления об основах устойчивого развития человечества на глобальном и региональном уровнях. В задачи курса входит: - использовать методы научного исследования экологических проблем на глобальном и региональном уровнях; - обобщать полученные в науке знания для практического осуществления стратегии устойчивого развития; - проводить комплексные исследования отраслевых, региональных, национальных и глобальных экологических проблем, разрабатывать рекомендации по их разрешению; - осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образованию для устойчивого развития.

## Краткое содержание дисциплины

теоретические аспекты устойчивого развития - концепции ноосферы В.И. Вернадского. Поиски новой модели развития цивилизации - основы цивилизации устойчивого типа. Переход социума от традиционной модели «экспоненциального роста» к состоянию глобального динамического развития - программа РИО-92, РИО-20. Разработка мировой стратегии устойчивого развития - стратегия устойчивого развития от теории к практике. Новые вызовы XXI века - принципиальные проблемы дня реализации стратегии устойчивого развития и их различные подходы - понятие глобализация. Генезис и развитие глобальных моделей - анализ мировой социально-экономической ситуации начало XXI века А) Положение человека Б) Мировая экономическая динамика В) низкая эффективность управления экосистемами - различные научные подходы к концепции устойчивого развития -основные приоритеты устойчивого развития на примере Челябинской области. Региональный аспект по устойчивому развитию в Челябинской области -показатели устойчивого развития и качество жизни населения -методика разработки индикаторов устойчивого развития Индикаторы: • социальные • экономические • экологические • организационные - опыт разработки региональных индикаторов в России -Ключевые индикаторы устойчивого развития для Челябинской области

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен участвовать в проведении научных исследований в области экологии, природопользования и других наук об окружающей среде; обобщать полученные результаты и формулировать выводы и практические рекомендации	Знает: критерии оценки состояния природной и техногенной среды Умеет: выявлять экологически опасные факторы технологических процессов Имеет практический опыт: проведения исследований по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Биологический мониторинг окружающей среды	Современные методы поиска, систематизации и

и водных объектов	обработки научно-технической информации, Спектроскопические методы в экологических исследованиях, Оценка экологической безопасности при внедрении новых технологий
-------------------	--

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

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

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	40	40
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	53,75	53,75

Подготовка к практическим, семинарским занятиям	28	28
Подготовка к зачету	25,75	25.75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
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	Теоретические аспекты устойчивого развития. Основы цивилизации устойчивого типа.	16	4	12	0
2	Стратегия устойчивого развития: от теории к практике. Новые вызовы XXI века.	14	2	12	0
3	Реальные показатели степени устойчивости цивилизации	18	2	16	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Теоретические аспекты устойчивого развития	2
2	1	Основы цивилизации устойчивого типа	2
3	2	Стратегия устойчивого развития: от теории к практике	2
4	3	Показатели степени устойчивости цивилизации на примере Челябинской области	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Принципиальные проблемы для реализации стратегии устойчивого развития, сформулированные на Саммите III при ООН Поиски нового типа развития цивилизации: от неустойчивого к устойчивому	6
2	1	Глобализация и устойчивое развитие. Формы глобализации Принципиальные проблемы для реализации стратегии устойчивого развития, сформулированные на Саммите III при ООН.	6
3	2	Глобализация и устойчивое развитие. Формы глобализации.	2
4	2	Анализ мировой социально-экономической ситуации (РИО-92 и начало XXI века).	2
5	2	Неоднозначность и критичность подходов ученых и общественных организаций к концепции устойчивого развития.	4
6	2	Основные приоритеты устойчивого развития Челябинской области.	4
7	3	Приоритеты устойчивого развития в Челябинской области	2
8	3	Устойчивое развитие и качество жизни	2
9	3	Показатели устойчивого развития социоприродных систем	2
10	3	Социальные индикаторы устойчивого развития.	2
11	3	Экологические индикаторы устойчивого развития.	4
12	3	Организационные индикаторы устойчивого развития.	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 практическим, семинарским занятиям	Широков, Ю.А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 408 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/92960">http://e.lanbook.com/book/92960</a>	2	28
Подготовка к зачету	Ильичев, В.Г. Устойчивость, адаптация и управление в экологических системах. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2009. — 192 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/59527">http://e.lanbook.com/book/59527</a>	2	25,75

### 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	2	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	зачет

						тестовых заданий; 0 баллов- тестовые задания не выполнялись.	
2	2	Текущий контроль	Доклад на семинаре ТМ	1	5	Семинары проводятся на практических занятиях. Студенты предварительно готовят доклады по теме занятия. Каждому студенту необходимо подготовить три доклада После доклада студенту задается 2 вопроса. 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	2	Бонус	Бонусные баллы	-	15	Олимпиада ( Спортивные мероприятия) Процедура проведения и оценивания: Студент представляет копии документов, подтверждающих победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины (или в Спортивных соревнованиях) Максимально возможная величина бонус-рейтинга + 15% Зачтено: + 15% за победу в олимпиаде (соревновании) международного уровня +10% за победу в олимпиаде (соревновании) российского уровня +5% за победу в олимпиаде (соревновании) университетского уровня +1% за участие в олимпиаде (соревновании). Не зачтено: 0 %	зачет
4	2	Текущий контроль	Конспект лекций	1	4	В конце семестра проводится экспертиза конспектов, 8 лекционных занятий, Весовой коэффициент мероприятия -1. Студент получает за конспект 0,5 баллов,	зачет

					если он соответствует 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 конспекты не соответствуют этим требованиям , то 0 баллов за конспект.		
5	2	Промежуточная аттестация	Зачет (промежуточный)	-	5	5 баллов- обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы 4 балла- 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- Обучающиеся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов 0баллов.. учащийся не ответил на теоретические вопросы в билете ина дополнительно заданные вопросы	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Прохождение промежуточной аттестации не обязательно, возможно выставление оценки по текущему контролю. По желанию студента проводится процедура промежуточной аттестации по билетам устно, в билете два вопроса. Студент после письменной подготовки дает краткий устный ответ на вопросы, предложенные преподавателем . По окончанию устного ответа преподаватель задает 2-3 вопроса. Время устной защиты 10-12 минут	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
ПК-1	Знает: критерии оценки состояния природной и техногенной среды	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: выявлять экологически опасные факторы технологических процессов	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: проведения исследований по снижению антропогенного воздействия на окружающую среду	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### Печатная учебно-методическая документация

##### а) основная литература:

1. 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.

2. 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. Брославский, Л. И. Экология и охрана окружающей среды. Законы и реалии США и России [Текст] монография Л. И. Брославский. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 317 с.

2. Горелов, А. А. Концепции современного естествознания [Текст] учеб. пособие для вузов по гуманитар. специальностям А. А. Горелов. - М.: ВЛАДОС, 2003. - 510, [1] с. ил.

3. 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.

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.

5. Экология и экономика природопользования [Текст] учеб. для экон. специальностей вузов Э. В. Гирусов, С. Н. Бобылев, А. Л. Новоселов, Н. В. Чепурных; под ред. Э. В. Гирусова. - М.: ЮНИТИ, 2000. - 455 с.

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

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

1. Устойчивое развитие ( курс лекций)

2. 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. Устойчивое развитие ( курс лекций)
2. 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	Стурман, В.И. Геоэкология. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 228 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/87594">http://e.lanbook.com/book/87594</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ильичев, В.Г. Устойчивость, адаптация и управление в экологических системах. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2009. — 192 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/59527">http://e.lanbook.com/book/59527</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Широков, Ю.А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 408 с. <a href="http://e.lanbook.com/book/92960">http://e.lanbook.com/book/92960</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(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
Практические занятия и семинары	102 (1а)	плакаты, расчетные таблицы Компьютерный класс с выходом в интернет
Лекции	102 (1а)	плакаты, расчетные таблицы Аудитория , оборудованная мультимедийным проектором