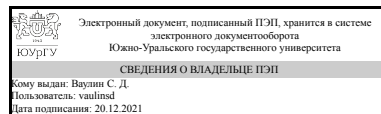


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



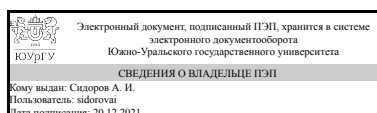
С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.29 Природопользование  
для направления 20.03.01 Техносферная безопасность  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Безопасность жизнедеятельности

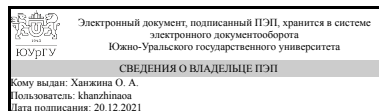
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 25.05.2020 № 680

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



А. И. Сидоров

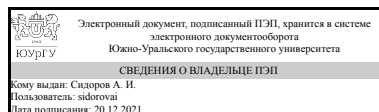
Разработчик программы,  
к.пед.н., доц., доцент



О. А. Ханжина

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления  
д.техн.н., проф.



А. И. Сидоров

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: сформировать у специалистов научные представления о проблемах, принципах и способах рационального природопользования  
Задачи дисциплины: обеспечить специалиста теоретическими знаниями и практическими навыками о: основных принципах рационального природопользования; основных проблемах природопользования; природоохранном законодательстве; способах реализации хозяйственной деятельности с позиций рационального природопользования.

## Краткое содержание дисциплины

Рассматриваются проблемы техногенеза, использования природных ресурсов, последствия техногенной деятельности человека, загрязнения, сценарии возможного развития современной цивилизации, принципы рационального природопользования, современное экологическое международное сотрудничество.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает: экологические проблемы и важнейшие направления рационального использования природопользования; важнейшие аспекты изменения параметров и свойств экосистем, подвергающихся антропогенной нагрузке Умеет: разрабатывать конкретные мероприятия в области обеспечения экологической безопасности при выполнении профессиональной деятельности; выявлять виды, особенности и степень техногенного влияния на окружающую среду Имеет практический опыт: применения методов определения экологического ущерба, наносимого природе в процессе профессиональной деятельности; применения методов снижения техногенного воздействия на окружающую среду

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.25 Введение в направление подготовки, 1.О.31 Медико-биологические основы безопасности	1.О.34.03 Источники загрязнения и системы защиты среды обитания, 1.О.34.01 Безопасность в чрезвычайных ситуациях, 1.О.34.04 Мониторинг среды обитания, Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (6 семестр)

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

Дисциплина	Требования
1.О.25 Введение в направление подготовки	Знает: основные современные проблемы в области техносферной безопасности в том числе в области повседневной бытовой и производственной деятельности, при угрозе возникновения и возникновении чрезвычайных ситуаций, имеет представление о развитии и формировании научных исследований и законодательной базы в области техносферной безопасности Умеет: Имеет практический опыт:
1.О.31 Медико-биологические основы безопасности	Знает: основные характеристики человеческого организма, взаимосвязь человека со средой обитания, его сенсорные и сенсомоторные поля, системы компенсации неблагоприятных внешних условий, основы промышленной токсикологии и основные виды профессиональных заболеваний Умеет: определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов; использовать приемы первой помощи Имеет практический опыт: оказания первой доврачебной помощи, при несчастных случаях на производстве и чрезвычайных ситуациях

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к лекциям	5,5	5.5
Подготовка к экзамену	15	15

Подготовка к практическим занятиям и семинарам	21	21
Подготовка к контрольной работе	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Техногенез. Потребление ресурсов и накопление отходов	8	2	6	0
2	Техногенные эмиссии и антропогенные воздействия на окружающую среду	14	6	8	0
3	Инженерные мероприятия, экотехника и экотехнологии.	8	2	6	0
4	Экология и экономика. Эколого-экономические пути обеспечения экологической безопасности	10	4	6	0
5	Рациональное природопользование	8	2	6	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Техногенез и динамика экосферы. Структура техносферы. Природные ресурсы	2
2	2	Техногенные воздействия. Загрязнение атмосферы	2
3	2	Загрязнение природных вод и земли	2
4	2	Виды отходов, их накопление транспортировка и переработка. Биотехнологии. Безотходные производства	2
5	3	Методы и средства защиты окружающей среды. Экологические организационные и технологические мероприятия.	2
6	4	Эколого-экономические и природотехнические системы.	2
7	4	Экономические издержки на природоохранную деятельность и платность природопользования	2
8	5	Экоцентричный подход в рациональном природопользовании	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1,2,3	1	Развитие и параметры техносферы. Нарушение экосистем: потребление ресурсов и загрязнение	6
4,5	2	Антропогенное воздействие на окружающую среду и техногенные эмиссии	4
6,7	2	Загрязнение литосферы, атмосферы и гидросферы	4
8-10	3	Отходы производства и потребления: современный взгляд и перспективы. Оценка отходности технологий.	6
11-13	4	Техника и технология защиты окружающей среды от химических, биологических загрязнений и воздействий физических факторов. Восстановление нарушенных объектов окружающей среды	6
14,15	5	Модели равновесных эколого-экономических систем. Малоотходные и	4

		безотходные технологии и производства	
16	5	Актуальные проблемы природопользования. Новые парадигмы развития: возможные пути и реализованные возможности	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
Подготовка к лекциям	Основная ПУМД 1,2 (все главы). Основная и дополнительная ЭУМД (главы 1, 3 и 5).	5	5,5
Подготовка к экзамену	Основная ПУМД 1,2 (все главы). Основная и дополнительная ЭУМД (главы 1, 3 и 5).	5	15
Подготовка к практическим занятиям и семинарам	Методические пособия для самостоятельной работы студента ЭУМД 1 и 2.	5	21
Подготовка к контрольной работе	Основная ПУМД 1,2 (все главы). Основная и дополнительная ЭУМД (главы 1, 3 и 5).	5	10

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Промежуточная аттестация	экзамен	-	12	Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится в форме устного опроса по трем случайно выбранным вопросам, вынесенным на зачет. На ответ отводится 1 час. Максимальное количество баллов за один вопрос - 4. 1 балл - студент уместно и корректно применяет научные термины по теме вопроса. 1 балл - студент знает историю развития проблемы, ведущих ученых и их концепции.	экзамен

						1 балл - студент способен формулировать суждения и умозаключения по теме вопроса в соответствии с требованиями логики. 1 балл - студент способен делать прогнозы развития проблемы, обнаруживать тенденции и закономерности, обосновывать свою позицию.	
2	5	Текущий контроль	Выполнение индивидуального задания текущего контроля: Сравнительный анализ систем природопользования в разных странах. Техногенез. Потребление ресурсов и накопление отходов Рациональное природопользование	1	15	Семинар проводится в соответствии с расписанием и планом занятий. Каждый студент выступает с подготовленным им докладом "Сравнительный анализ систем природопользования в России и в стране на выбор студента. Техногенез. Потребление ресурсов и накопление отходов. Рациональное природопользование". Оценке подлежит: аналитичность доклада (4 балла), количество используемых при подготовке доклада источников (3 балла), адекватность и корректность применения научно-практических терминов (2 балла), оригинальность суждений (2 балла), логичность выводов (2 балла), культура речи (2 балла). Максимальное количество баллов за выступление - 15. Весовой коэффициент - 1.	экзамен
3	5	Текущий контроль	Выполнение индивидуального задания текущего контроля: Сравнительный анализ -Техногенные эмиссии и антропогенные воздействия на окружающую среду	1	15	Защита задания проводится в конце практической работы "Сравнительный анализ - Техногенные эмиссии и антропогенные воздействия на окружающую среду" в мини-группах. Защиту осуществляет каждый студент индивидуально. Оценке подлежат: количество установленных связей регламентов и нормативов (5 баллов), оригинальность и логика аналитических выводов студента (5 баллов), умение привести аргументы своего вывода из изученных регламентов и нормативов (5 баллов). Максимальный балл за задание - 15 баллов. Весовой коэффициент - 1.	экзамен
4	5	Текущий контроль	Выполнение индивидуального задания текущего	1	15	Деловая игра проводится в ходе практического занятия по расписанию. Каждый студент	экзамен

			контроля: Разработка конспекта лекционного задания Инженерные мероприятия, экотехника и экотехнологии.			выступает в роли лектора с подготовленным фрагментом лекции (тема по выбору студента по разделу Инженерные мероприятия, экотехника и экотехнологии) и в роли эксперта, анализирующего качество фрагмента лекции, представленного одноклассником. Оценке подлежат: выполнение требований к лекционному занятию (5 баллов), наличие и качество конспекта лекции (5 баллов), педагогическое мастерство (3 балла), артистизм (2 балла). Максимальное количество баллов - 15. Весовой коэффициент - 1	
5	5	Текущий контроль	Выполнение индивидуального задания текущего контроля: разработка средств оценки результатов Экологии и экономики. Эколого-экономических путей обеспечения экологической безопасности (теста)	1	15	Защита практического индивидуального задания: разработка тестовых заданий в соответствии с требованиями к тесту - 8 баллов (4 задания по 2 балла за каждое); умение в ходе защиты доказать связь целей педагогической оценки с выбранным содержанием и формой тестовых заданий (5 баллов); грамотное изложение предметного материала - 2 балла. Максимальное количество баллов за задание - 15. Весовой коэффициент - 1.	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	"Рейтинг обучающегося по дисциплине может формироваться по результатам текущего контроля. Студент может повысить рейтинг за счет прохождения КМ промежуточной В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения аттестации - устного опроса на зачете."	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5
УК-8	Знает: экологические проблемы и важнейшие направления рационального использования природопользования; важнейшие аспекты изменения параметров и свойств экосистем, подвергающихся антропогенной нагрузке	+	+	+	+	+
УК-8	Умеет: разрабатывать конкретные мероприятия в области обеспечения экологической безопасности при выполнении профессиональной деятельности; выявлять виды, особенности и степень техногенного влияния на окружающую среду	+	+	+	+	+

УК-8	Имеет практический опыт: применения методов определения экологического ущерба, наносимого природе в процессе профессиональной деятельности; применения методов снижения техногенного воздействия на окружающую среду	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> </table>							+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+									

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Природопользование Учеб. пособие для вузов Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Г. В. Гуськов и др.; Под ред. Э. А. Арустамова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Дашков и К, 2001. - 275,[1] с. ил.

#### б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

1. Экология прирводства
2. ТБО
3. Экология промышленного производства
4. Экология и промышленность России
5. Экология и право

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

1. Машкова, И. В. Экология [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению 020800 "Экология и природопользование" и др. направлениям / И. В. Машкова, В. С. Зыбалов ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ ; Челяб. гос. агроинженер. акад. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2013
2. Крупнова, Т. Г. Экологическая безопасность при обращении с отходами [Текст] Ч. 1 : учеб. пособие по направлению "Экология и природопользование" и др. направлениям / Т. Г. Крупнова, И. В. Машкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и природопользование ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2013
3. Солдатов, А. И. Источники загрязнения среды обитания [Текст] Ч. 1 : Стойкие органические загрязнители : конспект лекций по направлениям 20.03.01 и 20.04.01 "Техносфер. безопасность" / А. И. Солдатов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2015

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

1. Машкова, И. В. Экология [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению 020800 "Экология и природопользование" и др. направлениям / И. В. Машкова, В. С. Зыбалов ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ ; Челяб. гос. агроинженер. акад. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2013
2. Крупнова, Т. Г. Экологическая безопасность при обращении с отходами [Текст] Ч. 1 : учеб. пособие по направлению "Экология и природопользование" и др. направлениям / Т. Г. Крупнова, И. В. Машкова ;



Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и природопользование ; ЮУрГУ  
Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2013

3. Солдатов, А. И. Источники загрязнения среды обитания [Текст] Ч.  
1 : Стойкие органические загрязнители : конспект лекций по направлениям  
20.03.01 и 20.04.01 "Техносфер. безопасность" / А. И. Солдатов ; Юж.-Урал.  
гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности ; ЮУрГУ Челябинск :  
Издательский Центр ЮУрГУ , 2015

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	*Машкова, И. В. Экология [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению 020800 "Экология и природопользование" и др. направлениям / И. В. Машкова, В. С. Зыбалов ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ ; Челяб. гос. агроинженер. акад. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2013. 172с. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000509010">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000509010</a>
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	*Крупнова, Т. Г. * Экологическая безопасность при обращении с отходами [Текст] Ч. 1 : учеб. пособие по направлению "Экология и природопользование" и др. направлениям / Т. Г. Крупнова, И. В. Машкова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Экология и природопользование ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2013. 123с. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&amp;key=000515070">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&amp;key=000515070</a>
3	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Амосова, Ю. Е. Экология [Текст] : учеб. пособие для бакалавров / Ю. Е. Амосова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Фак. техники и технологии ; ЮУрГУ Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014. 60 с. <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000540326">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000540326</a>
4	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Геоэкологическое проектирование [Текст] учеб. пособие для магистров по программе "Охрана труда" И. Л. Кравчук и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Безопасность жизнедеятельности ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 163, [1] с. электрон. версия <a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000548556">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000548556</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

### 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	5146 (3)	Компьютерная техника. Основное оборудование
Лекции	473 (3)	Компьютерная и видеотехника. Компьютер , сканер , проектор , автоматический экран