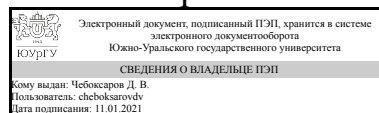


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Машиностроительный



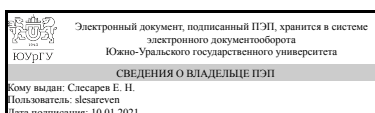
Д. В. Чебоксаров

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины В.1.06 Экология**  
**для направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование**  
**уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат**  
**профиль подготовки Гидравлические машины, гидроприводы и**  
**гидропневмоавтоматика**  
**форма обучения заочная**  
**кафедра-разработчик Техническая механика и естественные науки**

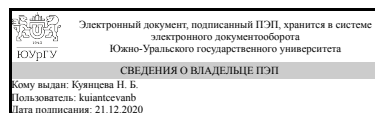
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утверждённым приказом Минобрнауки от 20.10.2015 № 1170

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



Е. Н. Слесарев

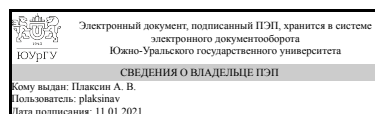
Разработчик программы,  
к.биол.н., доцент



Н. Б. Куянцева

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой  
Технология производства машин  
к.техн.н., доц.



А. В. Плаксин

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов современного естественнонаучного экологического мировоззрения и экологической культуры, приобретение знаний, необходимых для понимания личностной ответственности и причастности к решению проблем охраны окружающей среды и рационального природопользования, а также расширение кругозора. Важная цель курса – создание у студентов заинтересованности в непрерывном расширении своих экологических знаний.

## Краткое содержание дисциплины

Место экологии в системе естественных наук. Современное понимание экологии как науки об экосистемах и биосфере. Введение термина "Экология" Эрнстом Геккелем для обозначения науки о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой. Формирование облика биосферы в процессе жизнедеятельности организмов, взаимодействия биоты и косного вещества: состав воздуха, воды, происхождение почвы, их биотическая регуляция. Проблемы, связанные с антропогенным воздействием на биосферу. Экологический кризис. Связь состояния природной среды с социальными процессами. Значение экологического образования и воспитания. Необходимость формирования правовых и этических норм отношения человека к природе. Экологическое мировоззрение.

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знать:приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	Уметь:уметь оценивать степень опасности возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий для производственного персонала и населения, оказывать первую помощь пострадавшим
	Владеть:владеть навыками использования приемов оказания первой помощи, защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий
ПК-14 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	Знать:правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы
	Уметь:контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
	Владеть:знанием техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.08 Химия	Не предусмотрены

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

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	7
Общая трудоёмкость дисциплины	144	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	8	8
Лекции (Л)	8	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	128	64	64
подготовка к зачету	20	20	20
Реферат	44	44	44
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Предмет и структура экологии	4	2	2	0
2	Организационные механизмы охраны окружающей среды	2	1	1	0
3	Экологический кризис	2	1	1	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Аутэкология, демэкология, синэкология, глобальная экология	2
2	2	Экологический паспорт предприятия, экологический мониторинг, экологическая экспертиза, экологическое лицензирование, нормирование	1
3	3	Экологический кризис, отходы производства и потребления	1

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Аутэкология, демэкология, синэкология, глобальная экология	1
2	1	Ноосфера. Охрана природы	1
3	2	Меры охраны минеральных ресурсов недр. Охрана водных экосистем. Проблемы снижения качества атмосферного воздуха	1
4	3	Экологические проблемы, вызванные урбанизацией	1

## 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
Зачет	Коробкин В.И., Передельский Л.В., Экология. Учебник для Вузов. Изд. 12-е. дополн.-Ростов н/Д: Феникс, 2012.	20
Реферат	Коробкин В.И., Передельский Л.В., Экология. Учебник для Вузов. Изд. 12-е. дополн.-Ростов н/Д: Феникс, 2006. Хентов В.Я., «Химия окружающей среды» для технических Вузов». Учебное пособие: Ростов н/Д: «Феникс», 2005. Пехов А.П. Биология с основами экологии: Учебник. 6-е изд., испр. – Спб.: Издательство «Лань», 2012.	44

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

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
использование презентации: "Экологические проблемы Челябинской области"	Лекции	Зоны экологических бедствий Челябинской области: г. Карабаш (СЗЗ КМК) , г. Сатка (СЗЗ предприятия "Магnezит") г. Озерск (ВУРС). Система ООПТ Челябинской области: существующие и проектируемые объекты.	1
урок-экскурсия	Практические занятия и семинары	Посещение Ильменского заповедника с целью знакомства роли В. И. Вернадского в развитии представлений о биосфере и ноосфере; радиевая экспедиция; роль Вернадского в создании эталонного природного резерватв на Южном Урале.	1

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

Инновационные формы обучения	Краткое описание и примеры использования в темах и разделах
Упражнения, носящие творческий характер; групповые задания; проблемное обучение; метод, приоритетом которого являются нравственные ценности	Способствуют развитию познавательного интереса у студентов, учат систематизировать и обобщать изучаемый материал, обсуждать и дискутировать. Осмысливая и обрабатывая полученные знания, студенты приобретают навыки применения их на практике, получают опыт общения. Проблемные задания предполагают формирование навыков для решения проблемных задач, которые не имеют однозначного ответа, самостоятельной работы над материалом и выработку умений применять обретенные знания на практике. Метод, приоритетом которого являются нравственные ценности, способствует формированию индивидуальных нравственных установок, основанных на профессиональной этике, выработке критического мышления, умения представлять и отстаивать собственное мнение

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

## 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	ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	подготовка и защита реферата	согласно варианту
Все разделы	ПК-14 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	зачет	список вопросов
Все разделы	ПК-14 умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	Выступление на семинаре	Согласно тематике лекций
Все разделы	ОК-9 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Проверка выполнения конспектов лекций	Согласно тематике лекций

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

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Проверка выполнения конспектов лекций	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от	Зачтено: Критерии оценивания: 5-3 балла – содержание конспекта лекций полное и

	<p>24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за один конспект - 5. Весовой коэффициент – 1. Число мероприятий – 4. Перед каждым практическим занятием проверяется наличие и качество конспекта лекции по соответствующей теме практического занятия.</p>	<p>соответствует изложенному материалу по теме</p> <p>Не зачтено: 0-2 баллов – конспект отсутствует</p>
Выступление на семинаре	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно мероприятие – 10. Число мероприятий – 1. Весовой коэффициент мероприятия – 1..</p> <p>Критерии оценивания ответов на теоретические вопросы: 10-8 баллов – ответ правильный, студент показывает хорошее владение материалом, приводит примеры. 7-5 балла – ответ частично верен и охватывает около 80- 60% теоретического материала по данному вопросу, студент затрудняется привести примеры использования теоретических сведений на практике 4-3 балла – ответ охватывает около 59-40% теоретического материала, студент отвечает на наводящие вопросы, делает незначительные ошибки 1-2 балл – материал излагается очень кратко, студент затрудняется ответить на наводящие вопросы, при ответе делает грубые ошибки, но при этом ответ является частично верным. 0 баллов – ответ на поставленный вопрос неправильный.</p>	<p>Зачтено: Набрано 3...10 баллов за контрольное мероприятие.</p> <p>Рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p> <p>Не зачтено: Набрано 0..2 балла за контрольное мероприятие</p>
подготовка и защита реферата	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимальное количество баллов за одно реферат -60. Весовой коэффициент –1. Число мероприятий – 1. Темы рефератов студенты получают на практических занятиях. Критерии оценивания: 60 баллов–тема раскрыта полностью, содержание реферата соответствует стандартной структуре: введение, обзор литературы, основная часть, выводы (заключение), список литературы; требования к выступлению: выступающий свободно владеет содержанием, ясно и грамотно излагает материал, выступающий свободно и корректно отвечает на вопросы и замечания аудитории, выступающий точно укладывается в рамки регламента. 0-25 баллов –студент плохо ориентируется в проблематике, содержание реферата не соответствует стандартной структуре, тема не раскрыта.</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>
зачет	<p>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Зачет проводится в форме собеседования. Обязательным условием получения зачета является наличие полного конспекта лекций,</p>	<p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>

	выступление на семинаре и защита реферата. Зачет выставляется при условии, когда сумма баллов за все мероприятия и выполненные задания укладывается в диапазон от 60 до 100. Дополнительно студент может получить на зачете до 10 баллов за ответы на дополнительные вопросы (см. приложение)	
--	---	--

### 7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Проверка выполнения конспектов лекций	
Выступление на семинаре	
подготовка и защита реферата	
зачет	Экология_зачет_вопросы.docx

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

- Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: Учеб. Пособие для вузов. – М.: Агентство «ФАИР», 2011.
- Коробкин, В. И. Экология [Текст] : учебник для студ. бакалаврской ступени многоуровневого высшего профессионального образования / В. И. Коробкин, Л. В. Передельский. - 20-е изд. -Ростов-на- дону :Феникс, 2015
- Коробкин, В. И. Экология: учебник для вузов / В.И.Коробкин, Л.В.Передельский. – 17-е изд., доп. и перераб.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2011.- 602 с.- (Высшее образование).
- Коробкин, В.И. Экология : учебник / В.И.Коробкин, Л.В.Передельский. - 11-е изд.,доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. - 608 с.: ил. -( Высшее образование).

#### б) дополнительная литература:

- Промышленная экология : учебное пособие / под ред. В.В.Денисова. - Ростов-на-Дону :Феникс ; Издательский центр "МарТ", 2009. - 720 с.: ил. - ( Учебный курс).
- Гудцов, В.Н. Современный легковой автомобиль. Экология. Экономичность. Электроника. Эргономика (Тенденции и перспективы развития) : учебное пособие / В.Н.Гудцов. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2013.- 448 с., ил. - (Бакалавриат).
- Игнатов В.Г., Кокин А.В. Экология и экономика природопользования. – Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2013
- Коробкин, В.И. Экология и охрана окружающей среды : учебник / В.И.Коробкин, Л.В.Передельский. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2019. - 330 с.:ил. - (Бакалавриат).

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

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

- Петухов В.С. Конспект лекций

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Наумова, Л.Г. Глобальные экологические проблемы человечества: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Л.Г. Наумова, Р.М. Хазиахметов, Б.М. Миркин. — Электрон. дан. — БГПУ имени М. Акмуллы, 2015. — 141 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/70178">http://e.lanbook.com/book/70178</a>	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Игнатова, Г.А. Экология. Методическое пособие по изучению дисциплины и задания для контрольной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки: 270800 – «Строительство». [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — ОрелГАУ, 2014. — 45 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/71265">http://e.lanbook.com/book/71265</a>	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный
3	Дополнительная литература	Темнова, Е.Б. Взаимодействие природных и природно-техногенных процессов: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 76 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/90168">http://e.lanbook.com/book/90168</a>	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Свободный

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

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

### 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	113 (4)	учебная доска



Практические занятия и семинары	309 (4)	компьютер, проектор
---------------------------------	------------	---------------------