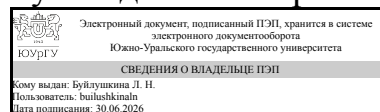


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



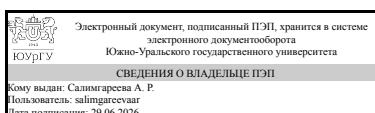
Л. Н. Буйлушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.24 Экология
для направления 09.03.04 Программная инженерия
уровень Бакалавриат
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

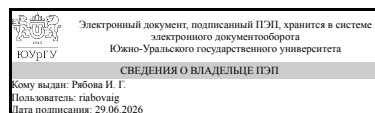
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

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



А. Р. Салимгареева

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



И. Г. Рябова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Экология» является подготовка грамотного, эрудированного специалиста, имеющего достаточный уровень знаний по основам экологии и охраны окружающей среды, а так же формирование основных представлений о взаимосвязях человека и окружающей среды, ценностных установок по отношению к явлениям и процессам биосферы, становление экологической культуры, здорового образа жизни и экологической деятельности на основе понимания системного строения природной среды, опасности потери биосферой жизнепригодных для человека качеств, становление экологической ответственности как черты личности на основе знаний основного содержания экологических проблем глобального, регионального и локального уровней, предпосылок их решения, условий перехода к устойчивому развитию современной цивилизации. Задачами изучения дисциплины являются научить студента: – экологическим принципам охраны природы и рациональному природопользованию, перспективам создания не разрушающих природу технологий, принципам безотходных технологий; – анализировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы человека; – использовать основные понятия, законы и модели экологии; – методам теоретического и экспериментального исследования в экологии; – оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов естествознания; – правовым вопросам экологической безопасности.

Краткое содержание дисциплины

Курс экологии включает в себя две основные части – лекционная и практическая. На лекционных занятиях студенты знакомятся с общими понятиями дисциплины. В ходе практических занятий происходит углубление и осмысление различных проблем экологии. Основные темы. Общая экология: организм как живая целостная система, взаимодействие организма и среды, популяции, биотические сообщества, экологические системы. Учение о биосфере: биосфера – глобальная экосистема земли, основные направления эволюции биосферы. Экология человека: биосоциальная природа человека и экология, антропогенные экосистемы, экология и здоровье человека. Антропогенные воздействия на биосферу: основные виды антропогенных воздействий на биосферу, антропогенные воздействия на атмосферу и гидросферу, антропогенные воздействия на литосферу и биотические сообщества, особые и экстремальные воздействия на биосферу. Экологическая защита и охрана окружающей среды: основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования, инженерная экологическая защита, основы экологического права, экология и экономика, экологизация общественного сознания, международное сотрудничество в области экологии.

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	Знает: основы экологической защиты и охраны окружающей среды: основные принципы охраны

способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	окружающей среды и рационального природопользования, основы экологического права, экологизацию общественного сознания, основы международного сотрудничества в области экологии Умеет: применять основы экологического права, реализации принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования Имеет практический опыт: применения принципов экологизации общественного сознания; учитывая основы экологического права способен применять основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования
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: основные понятия и законы экологии, значимость отдельных экологических факторов, в том числе техногенных, понятия экосистем и законов их функционирования; классификации видов и интенсивности антропогенного влияния на природную среду, взаимосвязь процессов и параметров между собой; глобальные проблемы экологии, причины их возникновения и пути решения; принципы и методы управления и рационального природопользования; принципы природоохранной политики РФ, основы природоохранного законодательства Умеет: ориентироваться в экологических проблемах и ситуациях, в системе стандартов, правил и норм, регламентирующих взаимоотношения человека и природы; пользоваться нормативными документами, справочными пособиями и другими информационными материалами Имеет практический опыт: в области экологии, понятийно-терминологическим аппаратом в области экологической безопасности; законодательными и правовыми актами в области экологической безопасности и охраны окружающей среды; методами обеспечения безопасности среды обитания, методами оценки экологической ситуации

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ФД.01 Академия интернета вещей	ФД.02 Справочно-правовая система "КонсультантПлюс"

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

Дисциплина	Требования
------------	------------

ФД.01 Академия интернета вещей	Знает: принципы организации и функционирования интернета вещей, существующие технологии в области интернета вещей, основные направления развития в области интернета вещей, принципы организации и функционирования 'Интернета Вещей'; историю возникновения и развития 'Интернета Вещей'; основные факторы развития 'Интернета Вещей'; существующие технологии в области 'Интернета Вещей'; основные тренды и направления в области 'Интернета Вещей' Умеет: разбираться в существующих технологиях интернета вещей и применять их к конкретным задачам, использовать поиск информации в сети интернет, разбираться в существующих IoT-технологиях и применять их к конкретным сценариям; проектировать целостные IoT-системы (включая конечные устройства, сетевое соединение, обмен данными, облачные платформы, анализ данных) Имеет практический опыт: использования специальной терминологии, программирования конечных устройств, разработки моделей и алгоритмов для взаимодействия с программными и аппаратными комплексами, в применении терминологического аппарата; применения базовых навыков программирования конечных устройств; применения базовых навыков по подключению конечных устройств в сеть; применения базовых навыков по созданию программного решения обработки и хранения данных с применением облачных технологий.
--------------------------------	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 20,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<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>	51,75	51,75
Подготовка к пппрактическим и семинарским занятиям	20	20
Подготовка к зачету	11,75	11.75
Подготовка к промежуточной аттестации	20	20

Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
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	Общая экология	2	0	2	0
2	Учение о биосфере	2	0	2	0
3	Экология человека	2	0	2	0
4	Антропогенные воздействия на биосферу	2	0	2	0
5	Экологическая защита и охрана окружающей среды	8	0	8	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в общую экологию	0
2	2	Учение о биосфере	0
3	3	Экология и здоровье человека	0
4	4	Основные виды антропогенных воздействий на биосферу, антропогенные воздействия на атмосферу и гидросферу.	0
5	5	Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования	0

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Организм как живая целостная система. Взаимодействие организма и среды. Популяции. Биотические сообщества. Экологические системы.	2
2	2	Биосфера – глобальная экосистема земли. Основные направления эволюции биосферы.	2
3	3	Биосоциальная природа человека и экология. Экология и здоровье человека	2
4	4	Основные виды антропогенных воздействий на биосферу, антропогенные воздействия на атмосферу и гидросферу. Антропогенные воздействия на литосферу и биотические сообщества, особые и экстремальные воздействия на биосферу.	2
5	5	Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования. Инженерная экологическая защита.	2
6	5	Основы экологического права	2
7	5	Экология и экономика, экологизация общественного сознания	2
8	5	Международное сотрудничество в области экологии	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 практическим и семинарским занятиям	ПУМД	6	20
Подготовка к зачету	ПУМД	6	11,75
Подготовка к промежуточной аттестации	ПУМД	6	20

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	6	Текущий контроль	Задание 1	1	10	Задание выполнено полностью, без ошибок в установленные сроки - 10 баллов; задание выполнено не в полном (80 %) объеме или с ошибками - 8 баллов; задание выполнено полностью, без ошибок, но сдано не в срок (с опозданием) - 6 баллов; задание выполнено в объеме 60-80% в установленные сроки -5 баллов; задание выполнено в объеме 60-80% не в срок (с опозданием) – 3-4 балла	зачет
2	6	Текущий контроль	Задание 2	1	10	Задание выполнено полностью, без ошибок в установленные сроки - 10 баллов; задание выполнено не в полном (80 %) объеме или с ошибками - 8 баллов; задание выполнено полностью, без ошибок, но сдано не в срок (с опозданием) - 6 баллов; задание выполнено в объеме 60-80% в установленные сроки -5 баллов; задание выполнено в объеме 60-80% не в срок (с опозданием) – 3-4 балла	зачет
3	6	Текущий контроль	Задание 3	1	10	Задание выполнено полностью, без ошибок в установленные сроки - 10 баллов; задание выполнено не в полном (80 %) объеме или с ошибками - 8 баллов; задание выполнено полностью, без ошибок, но сдано не в срок (с опозданием) - 6 баллов; задание	зачет

						выполнено в объеме 60-80% в установленные сроки -5 баллов; задание выполнено в объеме 60-80% не в срок (с опозданием) – 3-4 балла	
4	6	Текущий контроль	Задание 4	1	10	Задание выполнено полностью, без ошибок в установленные сроки - 10 баллов; задание выполнено не в полном (80 %) объеме или с ошибками - 8 баллов; задание выполнено полностью, без ошибок, но сдано не в срок (с опозданием) - 6 баллов; задание выполнено в объеме 60-80% в установленные сроки -5 баллов; задание выполнено в объеме 60-80% не в срок (с опозданием) – 3-4 балла	зачет
5	6	Текущий контроль	Задание 5	1	10	Задание выполнено полностью, без ошибок в установленные сроки - 10 баллов; задание выполнено не в полном (80 %) объеме или с ошибками - 8 баллов; задание выполнено полностью, без ошибок, но сдано не в срок (с опозданием) - 6 баллов; задание выполнено в объеме 60-80% в установленные сроки -5 баллов; задание выполнено в объеме 60-80% не в срок (с опозданием) – 3-4 балла	зачет
6	6	Текущий контроль	тест по теме: Антропогенные воздействия на биосферу	1	20	Тестирование проводится в письменной форме, студентам предлагается выполнить закрытые тесты. Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 40 мин. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 20.	зачет
7	6	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	-	30	Промежуточная аттестация включает в себя собеседование с преподавателем по обозначенным вопросам. Контрольное мероприятие проводится во время проведения зачета по дисциплине. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 № 179 в ред. 27.02.2024). КРМ ПА проводится в виде компьютерного тестирования. Тест состоит из 30 вопросов и позволяет оценивать сформированность компетенций. На решение теста отводится 45 минут и дается 1 попытка. Тест выполняется в присутствии преподавателя. Преподаватель отслеживает результаты прохождения теста. Правильный ответ на вопрос	зачет

					соответствует 1 баллу. Неправильный ответ соответствует 0 баллам	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	При оценивании результатов учебной деятельности по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 № 179 в ред. 27.02.2024). Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
УК-2	Знает: основы экологической защиты и охраны окружающей среды: основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования, основы экологического права, экологизацию общественного сознания, основы международного сотрудничества в области экологии	+	+	+	+	+	+	+
УК-2	Умеет: применять основы экологического права, реализации принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования	+	+	+	+	+	+	+
УК-2	Имеет практический опыт: применения принципов экологизации общественного сознания; учитывая основы экологического права способен применять основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования	+	+	+	+	+	+	+
УК-8	Знает: основные понятия и законы экологии, значимость отдельных экологических факторов, в том числе техногенных, понятия экосистем и законов их функционирования; классификации видов и интенсивности антропогенного влияния на природную среду, взаимосвязь процессов и параметров между собой; глобальные проблемы экологии, причины их возникновения и пути решения; принципы и методы управления и рационального природопользования; принципы природоохранной политики РФ, основы природоохранного законодательства	+	+	+	+	+	+	+
УК-8	Умеет: ориентироваться в экологических проблемах и ситуациях, в системе стандартов, правил и норм, регламентирующих взаимоотношения человека и природы; пользоваться нормативными документами, справочными пособиями и другими информационными материалами	+	+	+	+	+	+	+
УК-8	Имеет практический опыт: в области экологии, понятийно-терминологическим аппаратом в области экологической безопасности; законодательными и правовыми актами в области экологической безопасности и охраны окружающей среды; методами обеспечения безопасности среды обитания, методами оценки экологической ситуации	+	+	+	+	+	+	+

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]: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. –15-е изд., доп. и перераб. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 602с.: ил. – (Серия «Высшее образование»).- ISBN 978-5-222-03506-9.

б) дополнительная литература:

1. Шилов, И. А. Экология [Текст]: учебник / И.А. Шилов. -7-е изд.-М.: Юрайт, 2011. - 512с.-ISBN 978-5-9916-0993-7.
2. Экология и экономика природопользования [Текст]: учебник для вузов / под ред. Э.В. Гирусова.- 4-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010.- 607с.- (Серия «Золотой фонд российских учебников»).
3. Коробкин, В.И. Экология [Текст]: учебник для вузов / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. –15-е изд., доп. и перераб. – Ростов н/Д.: Феникс, 2009. – 602с.: ил. – (Серия «Высшее образование»).- ISBN 978-5-222-03506-9.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Экология: учебное пособие для обучающихся очной и заочной форм обучения

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Экология: учебное пособие для обучающихся очной и заочной форм обучения

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Николайкин, Н. И. Экология: учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 615 с. — ISBN 978-5-16-021000-1. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2208989 .
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Экология : учебник и практикум для вузов / под редакцией О. Е. Кондратьевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00769-5. —URL: https://urait.ru/bcode/560577 .
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Валова (Копылова), В. Д. Экология : учебник / В. Д. Валова (Копылова), О. М. Зверев. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2022. - 375 с. - ISBN 978-5-394-04294-2. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2085948 .
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система	Разумов, В. А. Экология : учебное пособие / В.А. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 296 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005219-9. -

		Znaniy.com	URL: https://znaniy.ru/catalog/product/2107432 .
5	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Экология и охрана окружающей среды. Практикум: учебное пособие / В. В. Денисов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-4697-1. — URL: https://e.lanbook.com/book/207011 .

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "Консультант Плюс Югра"-Консультант Плюс (Нижневартовск)(31.12.2026)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Самостоятельная работа студента		Занятия студентов проходят в лекционных и компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем. Учебно-административное здание Компьютерный класс, ауд. 124 Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. настенная сплит-система – 1 шт. 3. проектор – 1 шт. 4. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Имущество: 1. стол ученический (двухместный) – 8 шт. 2. стол компьютерный (одноместный) – 16 шт. 3. стулья деревянные – 16 шт. 4. стулья компьютерные – 16 шт. 5. стол преподавателя – 1 шт. 6. стул мягкий – 1 шт. 7. доска классная – 1 шт. Учебно-административное здание Компьютерный класс, ауд. 202 Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 17 шт. 2. Колонка – 1 шт. 3. Проектор – 1 шт. 4. Экран – 1 шт. 5. Камера видеонаблюдения – 1 шт. Имущество: 1. Парты ученическая (двухместная) – 14 шт. 2. Стол компьютерный (одноместный) – 19 шт. 3. Стул деревянный – 28 шт. 4. Стул компьютерный – 19 шт. 5. Стол преподавателя – 1 шт. 6. Стул мягкий – 1 шт. 7. Доска – 1 шт. 8. Тумба (кафедра) – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: 1. Пробковый стенд – 1 шт. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2013; 3. MathCAD 14 4. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс».
Практические занятия и семинары		Занятия студентов проходят в лекционных и компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем. Учебно-административное здание Компьютерный класс, ауд. 124 Оборудование и технические средства

	обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. настенная сплит-система – 1 шт. 3. проектор – 1 шт. 4. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Имущество: 1. стол ученический (двухместный) – 8 шт. 2. стол компьютерный (одноместный) – 16 шт. 3. стулья деревянные – 16 шт. 4. стулья компьютерные – 16 шт. 5. стол преподавателя – 1 шт. 6. стул мягкий – 1 шт. 7. доска классная – 1 шт. Учебно-административное здание Компьютерный класс, ауд. 202 Оборудование и технические средства обучения: 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к ЭИОС Университета – 17 шт. 2. Колонка – 1 шт. 3. Проектор – 1 шт. 4. Экран – 1 шт. 5. Камера видеонаблюдения – 1 шт. Имущество: 1. Парты ученическая (двухместная) – 14 шт. 2. Стол компьютерный (одноместный) – 19 шт. 3. Стул деревянный – 28 шт. 4. Стул компьютерный – 19 шт. 5. Стол преподавателя – 1 шт. 6. Стул мягкий – 1 шт. 7. Доска – 1 шт. 8. Тумба (кафедра) – 1 шт. Учебно-наглядные пособия: 1. Пробковый стенд – 1 шт. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2013; 3. MathCAD 14 4. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс».
--	--