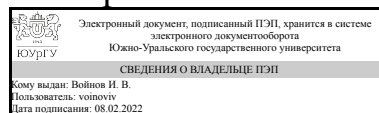


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
Филиал г. Миасс  
Электротехнический



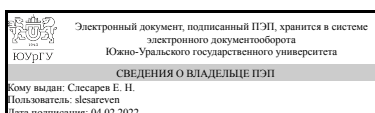
И. В. Войнов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.О.36 Экология**  
**для специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**  
**уровень** Специалитет  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Техническая механика и естественные науки

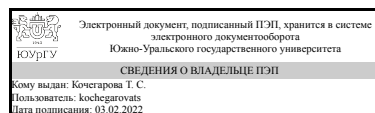
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 964

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



Е. Н. Слесарев

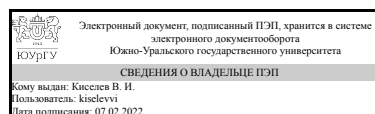
Разработчик программы,  
старший преподаватель



Т. С. Кочегарова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности  
к.техн.н., доц.



В. И. Киселев

## 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
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: теоретические и методологические основы общей экологии; актуальные проблемы и тенденции развития экологии и охраны окружающей среды; Умеет: изучать экологические системы разного уровня с позиций системного подхода Имеет практический опыт: использования современных методов и достижений науки для рационального природопользования и адаптации человека к окружающей среде
ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники	Знает: теоретические и методологические основы общей экологии; актуальные проблемы и тенденции развития экологии и охраны окружающей среды Умеет: изучать экологические системы разного уровня с позиций системного подхода Имеет практический опыт: использования современных методов и достижений науки для рационального природопользования и адаптации человека к окружающей среде

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
------------------------------------	---------------------------------

видов работ учебного плана	видов работ
1.О.30 Защита информации	1.О.37 Безопасность жизнедеятельности, 1.О.31 Управление проектами

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

Дисциплина	Требования
1.О.30 Защита информации	Знает: средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений; технические каналы утечки информации; возможности технических средств перехвата информации; способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации; организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации. Умеет: пользоваться нормативными документами по противодействию технической разведке; оценивать качество готового программного обеспечения. Имеет практический опыт: применения методов и средств технической защиты информации; применения методов расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации.

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Реферат	20,75	20,75
подготовка к зачету	15	15
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	Аутэкология, демэкология	5	3	2	0
2	синэкология	7	3	4	0
3	Биосфера	6	2	4	0
4	Отходы производства и потребления	8	4	4	0
5	Экологический кризис	6	4	2	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Аутэкология	1
2	1	Демэкология	2
3	2	Синэкология	3
4	3	Биосфера	2
5	4	Оходы производства и потребления	4
6	5	Экологический кризис	4

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Антропогенные воздействия на окружающую природную среду	2
2	2	Загрязнения окружающей природной среды.	4
3	3	Охрана природы	4
4	4	Меры охраны минеральных ресурсов недр. Охрана водных экосистем. Проблемы снижения качества атмосферного воздуха	4
5	5	Экологические проблемы, вызванные урбанизацией	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
Реферат	Все источники из перечня основной и дополнительной литературы. Интернет-ресурсы.	5	20,75
подготовка к зачету	Все источники из перечня основной и дополнительной литературы	5	15

## 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-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	5	Текущий контроль	Индивидуально домашнее задание (ИДЗ)	1	5	<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 ИДЗ -5. Весовой коэффициент –1. Число мероприятий – 1. ИДЗ студенты получают на практическом занятии по вариантам. Проверка осуществляется через месяц на последующих практических занятиях.</p> <p>5 баллов - Работа выполнена полностью. Оформлена аккуратно, в соответствии с требованиями. Нет ошибок в логических рассуждениях. Студент показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике</p> <p>4 балла – Работа выполнена полностью. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющихся следствием незнания или непонимания учебного материала.</p> <p>3 балла - Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.</p> <p>2 балла - Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов</p> <p>1 балл - Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не самостоятельно.</p> <p>0 баллов - Работа не сдана</p>	зачет
2	5	Текущий контроль	Письменный опрос	1	5	<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 – 5. Число мероприятий 5. Весовой коэффициент мероприятия –1. Письменный опрос осуществляется на последнем занятии изучаемого раздела. Студенту задаются вопросы из списка</p>	зачет

					контрольных вопросов в виде тестовых и расчетно-графических заданий. Время, отведенное на опрос - 45 минут. Критерии оценивания: Критерии оценивания ответов: 5 баллов – получены правильные ответы на 85...100 % вопросов. 4 балла – получены правильные ответы на 75...84 % вопросов. 3 балла – получены правильные ответы на 60...74 % вопросов. 1-2 балла – получены правильные ответы 0...59 % вопросов. 0 баллов – задание не выполнено.		
3	5	Промежуточная аттестация	Зачет	-	5	<p>5 баллов - Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Студент демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает</p> <p>4 балла – Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения дисциплины; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Студент твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности в определениях.</p> <p>3 балла - Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос (вопросы), но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Студент владеет знаниями только по основному материалу, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений.</p> <p>2 балла - Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен</p>	зачет

					<p>самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Студент знает только отдельные моменты, относящиеся к заданным вопросам, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала.</p> <p>1 балл - Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы темы.</p> <p>0 баллов - Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. На зачет не явился</p>
--	--	--	--	--	---

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
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.</p> <p>Обязательным условием получения зачета является выполнение письменного опроса и защита индивидуального задания. 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 5 баллов за ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Критерии оценивания. Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равно 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
УК-8	Знает: теоретические и методологические основы общей экологии; актуальные	+	+	

	проблемы и тенденции развития экологии и охраны окружающей среды;			
УК-8	Умеет: изучать экологические системы разного уровня с позиций системного подхода	+	+	
УК-8	Имеет практический опыт: использования современных методов и достижений науки для рационального природопользования и адаптации человека к окружающей среде	+	+	
ОПК-4	Знает: теоретические и методологические основы общей экологии; актуальные проблемы и тенденции развития экологии и охраны окружающей среды			+
ОПК-4	Умеет: изучать экологические системы разного уровня с позиций системного подхода			+
ОПК-4	Имеет практический опыт: использования современных методов и достижений науки для рационального природопользования и адаптации человека к окружающей среде			+

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. 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).
2. Разумов, В. А. Экология [Текст] : учебное пособие / В. А. Разумов. - М. : Инфра-м, 2015
3. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: Учеб. Пособие для вузов. – М.: Агентство «ФАИР», 2011.

#### б) дополнительная литература:

1. Промышленная экология. Учеб. пособие для вузов / В.В. Гутенев, В.В. Денисов, И.А. Денисова и др.; под. ред. В.В. Денисова – М.: ПКЦ МАРТ, 2007. – 719 с.

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

Не предусмотрены

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

1. Петухов В.С. Конспект лекций

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства	Ефимов, Д.А. Идентификация и воздействие на человека и среду обитания негативных факторов: курс лекций. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2015. — 95 с. — Режим доступа:



		Лань	<a href="https://e.lanbook.com/book/80084">https://e.lanbook.com/book/80084</a>
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	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="https://e.lanbook.com/book/71265">https://e.lanbook.com/book/71265</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Мандра, Ю.А. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. [Электронный ресурс] / Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко, Т.Г. Зеленская, О.А. Поспелова. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2015. — 68 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/82242">https://e.lanbook.com/book/82242</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	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="https://e.lanbook.com/book/70178">https://e.lanbook.com/book/70178</a>
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	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="https://e.lanbook.com/book/90168">https://e.lanbook.com/book/90168</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(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	309 (4)	компьютер, проектор
Лекции	113 (4)	учебная доска