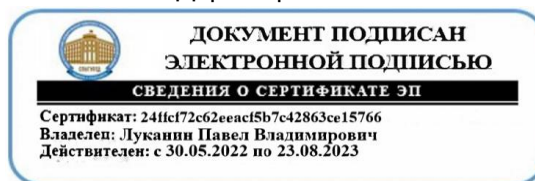


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»  
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ВШТЭ



## Программа итоговой аттестации

**3.1** Итоговая аттестация

Учебный план: ФА1515.31-12\_23-14.plx

Кафедра: **31** Охраны окружающей среды и рационального использования природных

Научная специальность 1.5.15. Экология

Уровень образования: подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ
8	УП	216		6
Итого	УП	216		6

Рабочая программа итоговой аттестации составлена в соответствии Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951 "Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)"

Составитель (и):

Директор института технологии  
Заведующий кафедрой ООСиРИПР

Лоренцсон А.В.  
Шанова О.А.

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой ООСиРИПР

Шанова О.А.

Методический отдел:

Смирнова В.Г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ К ПРОГРАММЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация аспиранта проводится итоговой экзаменационной комиссией по результатам доклада о выполненной аспирантом диссертации

**1.1 Цель:** оценка соответствия диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

### 1.2 Задачи:

Провести оценку диссертации по следующим критериям:

- соответствие паспорту научной специальности;
- актуальность темы;
- новизна и теоретическая значимость результатов;
- новизна и практическая значимость результатов;
- достоверность результатов;
- полнота отражения основных результатов в публикациях;
- личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ИЗ НАУЧНОГО КОМПОНЕНТА

**Знать:** методологию проведения научных исследований, информационные технологии, применяемые в научной деятельности, правовые основы защиты интеллектуальной собственности

**Уметь:** проводить теоретические и экспериментальные исследования, осуществлять анализ полученных результатов с использованием информационных технологий, составлять заявительные документы на защиту результатов интеллектуальной деятельности

**Владеть:** методами проведения и анализа результатов исследований, информационными технологиями, технологиями оформления заявительных документов на защиту результатов интеллектуальной деятельности

## 3 ВЫПОЛНЕНИЕ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

### 3.1 Основные направления и тематики диссертаций

Согласно паспорту научной специальности 1.5.15. Экология, утвержденному ВАК, диссертации выполняются по следующим направлениям исследований:

1. Закономерности влияния абиотических и биотических факторов на организмы. Экофизиология (факториальная экология). Адаптации организмов к различным факторам среды. Жизненные формы и адаптивные типы. Изменение организмами среды обитания.

2. Биотические факторы и взаимодействия популяций (конкуренция, мутуализм, трофические отношения, паразитизм, комменсализм и др.).

3. Популяционная экология – структура, динамика и механизмы регуляции популяций. Демография. Пространственная структура популяций. Этологическая и социальная структура. Популяционные стратегии организмов.

4. Экология сообществ, биоценология. Состав, структура, динамика, факторы формирования и регуляции сообществ. Экологические ниши.

5. Закономерности формирования биоразнообразия в различных пространственных и временных масштабах.

6. Экосистемы и биогеоценозы. Потоки вещества и энергии, процессы переноса и трансформации вещества и энергии, биологическая продуктивность и трофическая структура. Устойчивость надорганизменных систем. Динамика и эволюция экосистем.

7. Циклы биогенных элементов в экосистемах, биомах и биосфере в целом. Глобальные процессы в биосфере, обусловленные деятельностью организмов.

8. Биогеографические и макроэкологические закономерности организации надорганизменных систем.

9. Эволюционная экология – роль экологических факторов в эволюционном процессе.

10. Антропогенное воздействие на популяции, сообщества и экосистемы. Биологические эффекты загрязнения среды токсичными веществами (экоотоксикология). Разработка биологических методов и критериев оценки состояния среды, биоиндикация, биотестирование, биомониторинг. Разработка экологически обоснованных норм воздействия хозяйственной деятельности человека на живую природу.

11. Научное обоснование технологий, замещающих функции природных экосистем. Разработка принципов создания искусственных экосистем и управления их устойчивым функционированием.

12. Экологические принципы охраны природы на популяционно-видовом и экосистемном уровнях.

13. Экология человека – биологические аспекты воздействия окружающей среды на человека (на уровне индивидуума и популяции).

### 3.2 Организация научного руководства

В соответствии с Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГУПТД

### 3.3 Критерии оценивания результатов выполнения и представления диссертаций

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Соответствует критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»	Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, или в которой изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны
Не соответствует критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»	Диссертация не является научно-квалификационной работой и (или) не содержит решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, или в ней изложены новые научно-обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

### 3.4 Требования к структуре и оформлению

Диссертация должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

## 4 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Итоговая аттестация проводится в соответствии с Положением об итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам высшего образования и среднего профессионального образования.

## 5. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>5.1.1 Основная учебная литература</b>				
Петров, К. М.	Общая экология: взаимодействие общества и природы	Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ	2022	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/122439.html">https://www.iprbooks.hop.ru/122439.html</a>
Кряхтунов, А. В., Айнуллина, К. Н.	Устойчивое развитие урбанизированных территорий	Тюмень: Тюменский индустриальный университет	2022	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/126819.html">https://www.iprbooks.hop.ru/126819.html</a>
Беспалько, Н. Е., Козачек, А. В.	«Зелёные» технологии как фактор обеспечения экологической и санитарной безопасности человека	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/123025.html">https://www.iprbooks.hop.ru/123025.html</a>
Закупень, Т. В.	Правовое регулирование переработки промышленных отходов: проблемы и перспективы «зеленой» экономики	Москва: Статут	2022	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/126404.html">https://www.iprbooks.hop.ru/126404.html</a>
Власов, О. А.	Технологии	Москва, Вологда:	2022	<a href="https://www.iprbooks">https://www.iprbooks</a>

	переработки отходов	Инфра -Инженерия		hop.ru/124150.html
Абрашкина, Е. Д., Антонова, Е. Г., Арзамасцева, Н. В., Бабанская, А. С., Бесшапошный, М. Н., Бирюкова, Т. В., Васильева, О. Н., Водяников, В. Т., Глойдман, И. М., Григорьева, Л. А., Гупалова, Т. Н., Джикия, К. А., Джикия, М. К., Ефимова, Л. А., Ибиев, Г. З., Иванцова, Н. Н., Ивашова, О. Н., Ильин, А. Ю., Каратаев, Г. С., Каратаева, А. В., Каратаева, О. Г., Катков, Ю. Н., Каткова, Е. А., Коломеева, Е. С., Лазарь, В. В., Ливанова, Р. В., Мизюрева, В. В., Мырксина, Ю. А., Остапчук, Т. В., Платоновский, Н. Г., Прохорова, Н. В., Рахаева, В. В., Романов, А. Н., Романова, А. А., Романюк, М. А., Сергеева, Н. В., Степанов, М. В., Столяров, С. В., Телегина, Ж. А., Тойгамбаев, С. К., Трушина, Л. Н., Трясцина, Н. Ю., Фролова, Ю. С., Хоружий, В. И., Хоружий, Л. И., Шнарас, Е. С., Энкина, Е. В., Ягудаева, Н. А., Яшкова, Е. А., Хоружий, Л. И., Каткова, Ю. Н., Каратаевой, О. Г.	Агропромышленный комплекс России: Agriculture 4.0. В 2 томах. Т. 1. Стратегии устойчивого развития регионального агропромышленного комплекса. Индустрия 4.0	Москва: Ай Пи Ар Медиа	2021	http://www.iprbookshop.ru/110563.html
Богомолов, А. Ю., Быков, Д.	Планирование измерений	Самара: Самарский государственный	2021	https://www.iprbooks hop.ru/111768.html

Е., Пыстин, В. Н., Губарь, Е. В.	экологическом мониторинге	технический университет, ЭБС АСВ		
<b>5.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Пахомова, Н. Г., Митрофанова, О. Н.	Современные методы научных исследований	Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ	2022	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/123537.html">https://www.iprbooks hop.ru/123537.html</a>
Чемоданов, А. Н., Царев, Е. М., Анисимов, С. Е.	Комплексная переработка древесины и древесных материалов. Справочные материалы	Москва, Вологда: Инфра -Инженерия	2022	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/124117.html">https://www.iprbooks hop.ru/124117.html</a>
Ветошкин, А. Г.	Основы инженерной защиты окружающей среды	Москва, Вологда: Инфра -Инженерия	2019	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/86614.html">https://www.iprbooks hop.ru/86614.html</a>
Иванов, А. Р.	Основы химии твердых веществ. Синтез и изучение свойств сорбентов	Санкт-Петербург: Санкт- Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна	2020	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/118474.html">https://www.iprbooks hop.ru/118474.html</a>
Крапивский, Е. И.	Нефтешламы: уничтожение, утилизация, дезактивация	Москва, Вологда: Инфра -Инженерия	2021	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/114935.html">https://www.iprbooks hop.ru/114935.html</a>
Гридел, Т. Е., Алленби, Б. Р., Гиросов, Э. В., Гиросов, Э. В.	Промышленная экология	Москва: ЮНИТИ-ДАНА	2017	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/74942.html">https://www.iprbooks hop.ru/74942.html</a>
Ветошкин, А. Г.	Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод	Москва: Инфра- Инженерия	2019	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/86589.html">https://www.iprbooks hop.ru/86589.html</a>
Ветошкин, А. Г.	Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов	Москва: Инфра- Инженерия	2019	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/86590.html">https://www.iprbooks hop.ru/86590.html</a>
Портнов, В. В., Дахин, С. В., Орловцева, О. А.	Водоснабжение	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2019	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/100442.html">https://www.iprbooks hop.ru/100442.html</a>
Моссэ, А. Л., Савчин, В. В.	Плазменные технологии и устройства для переработки отходов	Минск: Белорусская наука	2015	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/50817.html">https://www.iprbooks hop.ru/50817.html</a>
Корнилов, А. В., Лузин, В. П., Лыгина, Т. З., Хацринов, А. И.	Утилизация отходов добычи и переработки нерудного сырья	Казань: Издательство КНИТУ	2020	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/121072.html">https://www.iprbooks hop.ru/121072.html</a>
Власов, О. А.	Технологии переработки твердых бытовых отходов	Красноярск: Сибирский федеральный университет	2019	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/100129.html">https://www.iprbooks hop.ru/100129.html</a>
Комаров В.С.	Адсорбенты и носители катализаторов. Научные основы регулирувания пористой структуры	Москва: Инфра-М	2016	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=355852">https://ibooks.ru/read ing.php? short=1&amp;productid=355852</a>
Фаястов, А. А.	Утилизация промышленных отходов и ресурсосбережение. Основы, концепции, методы	Москва, Вологда: Инфра -Инженерия	2019	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/86662.html">https://www.iprbooks hop.ru/86662.html</a>
Харламова, Т.	Методы исследования	Томск:	2017	<a href="https://www.iprbooks">https://www.iprbooks</a>

С., Водянкина, О. В.	каталитических свойств гетерогенных катализаторов	Издательский Дом Томского государственного университета		hop.ru/109038.html
Другов Ю.С., Родин А.А.	Анализ загрязненной почвы и опасных отходов : практическое руководство — 5-е изд., электрон.	Москва: Лаборатория знаний	2020	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=350421
Середа, Т. Г., Костарев, С. Н.	Системный подход к проектированию и строительству инженерных сооружений полигонов твердых коммунальных отходов	Москва, Вологда: Инфра -Инженерия	2019	https://www.iprbooks hop.ru/86638.html
Лебедев, С. В., Нестеров, Е. М.	Пространственное ГИС-моделирование геоэкологических объектов в ArcGIS	Санкт-Петербург: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена	2018	https://www.iprbooks hop.ru/98610.html
Нор, П. Е.	Спектральные методы контроля качества окружающей среды	Омск: Омский государственный технический университет	2017	https://www.iprbooks hop.ru/78473.html
Трифонов, Т. А., Мищенко, Н. В., Краснощеков, А. Н.	Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях	Москва: Академический проект	2020	https://www.iprbooks hop.ru/110100.html
Богомолов, В. Ю., Козачек, А. В., Хорохорина, И. В., Суворова, Ю. А., Копылова, Е. Ю., Козачека, А. В.	Информационные технологии в сфере экологической безопасности	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ	2019	https://www.iprbooks hop.ru/99809.html
Тарасенко, В.	Территориальные кластеры: Семь инструментов управления	Москва: Альпина Паблишер	2019	http://www.iprbookshop.ru/82544.html
Шаталов, Р. Л., Черноусов, П. И., Максимов, Е. А., Голубев, О. В.	Инженерная экология, рециклинг металлов и деформированных сплавов	Москва, Вологда: Инфра -Инженерия	2021	https://www.iprbooks hop.ru/114916.html
Мурзин, А. Д.	Стратегическое планирование социально-эколого-экономического развития урбанизированных территорий на основе менеджмента риска	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2017	https://www.iprbooks hop.ru/87499.html
Карелин, Д. В., Мурашко, О. О.	Технические рекомендации ресурсоэффективного инженерного благоустройства урбанизированных территорий. Часть 1	Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ	2013	http://www.iprbookshop.ru/68850.html

## 5.2 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения итоговой аттестации

Аудитория	Оснащение
-----------	-----------

Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска