

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»
	Документированная процедура
	2.4 Прием студентов
СК-ДП-2.4	Программа вступительного испытания для лиц, поступающих на обучение в СПбГАСУ по программе магистратуры на 2026/2027 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
 Ректор СПбГАСУ
 Е.И. Рыбнов
 _____ 2026 г.

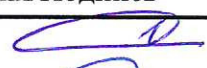


ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
для лиц, поступающих на обучение в СПбГАСУ
по программе магистратуры на 2026/2027 учебный год

Направление подготовки **20.04.02 «Природообустройство**
и водопользование»

Направленность программы **«Урбоэкология и инженерия водных**
ресурсов»

Санкт-Петербург, 2026

	Должность	Фамилия/Подпись	Дата
Разработал	Заведующий кафедрой водопользования и экологии	Федоров С.В. 	12.01.2026
Согласовал	Первый проректор	Головина С.Г. 	12.01.2026
	Ответственный секретарь приемной комиссии	Гладушевский И.С. 	12.01.2026
Версия 1.0			Стр. 1 из 17



СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	3
Процедура вступительного испытания	3
Содержание разделов и тем программы вступительного испытания	8
Рекомендуемая литература	10
Критерии оценивания	12

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

СПбГАСУ – Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа вступительного испытания предназначена для абитуриентов, поступающих в СПбГАСУ на обучение по программе магистратуры 20.04.02 Природообустройство и водопользование, направленность (профиль) «Урбоэкология и инженерия водных ресурсов».

Целью вступительного испытания в магистратуру является выявление степени готовности абитуриента к освоению образовательной программы магистратуры.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

ПРОЦЕДУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительные испытания, проводимые СПбГАСУ самостоятельно, проводятся дистанционно в форме компьютерного тестирования с использованием возможностей электронно-информационной образовательной среды СПбГАСУ, системы прокторинга, дистанционных образовательных технологий.

Организацию проведения вступительных испытаний и соблюдение процедуры прохождения испытаний обеспечивают члены приемной и экзаменационной комиссий.

Система прокторинга обеспечивает идентификацию личности, контроль самостоятельного выполнения заданий абитуриентом и оценку уровня доверия к результатам экзамена. В процессе тестирования за абитуриентом осуществляется наблюдение в режиме реального времени и фиксируются нарушения в его поведении.

Для участия во вступительных испытаниях в форме компьютерного тестирования с прокторингом абитуриенту необходимо самостоятельно



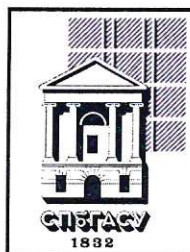
обеспечить наличие оборудования и следующих технических требований к нему:

- персональный компьютер со стабильным Интернет-соединением (рекомендуемая скорость соединения от 10 Мбит/с);
- веб-камера с минимальным разрешением не менее **640x480**, и частотой съемки не менее 15 кадров в секунду;
- встроенные или выносные динамики и микрофон;
- доступ к сети Интернет с использованием веб-браузеров Google Chrome, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс Браузер 19.3 и новее;
- операционная система Windows 7, macOS Sierra 10.12 и новее;
- мобильная версия Android 4.4+ Chrome, iOS 12+ Safari и новее.

***Примечание:** осуществление компьютерного тестирования возможно с мобильных устройств, но их использование не рекомендуется по причине затруднительного просмотра вопросов, содержащих графические изображения и сложные формулы.*

За день до вступительного испытания члены экзаменационной комиссии проводят консультацию для абитуриентов в режиме видеоконференции. В ходе проведения консультации поступающим разъясняют содержание вступительного испытания и особенности процедуры его проведения в дистанционном режиме, предъявляемые требования и критерии оценивания, отвечают на вопросы абитуриентов.

Компьютерное тестирование осуществляется по группам в соответствии с расписанием вступительных испытаний. Ссылка на страницу тестирования, логин и пароль для входа в тест будут отправлены абитуриенту



на электронную почту за день до тестирования.

Перед началом компьютерного тестирования абитуриенту необходимо отключить неиспользуемое программное обеспечение, блокировщики рекламы и прочие расширения, проверить доступ к интернет-соединению.

В соответствии с расписанием абитуриенту необходимо открыть в браузере ссылку на страницу тестирования, ввести логин и пароль и начать сеанс тестирования.

Продолжительность сеанса тестирования – 1 астрономический час (60 минут), включая процедуру ознакомления с правилами прокторинга, идентификации личности и проверку оборудования на соответствие требованиям.

Перед выполнением заданий вступительного испытания необходимо ознакомиться с правилами прокторинга, которые появятся на экране, и подтвердить согласие с ними.

Правила прокторинга:

- веб-камера должна быть установлена строго перед лицом, не допускается установка камеры сбоку;
- голова должна полностью помещаться в кадр, не допускается частичный или полный уход из поля видимости камеры;
- лицо должно быть освещено равномерно, источник освещения не должен быть направлен в камеру;
- волосы, одежда, руки или что-либо другое не должно закрывать область лица;
- в комнате не должно находиться других людей;
- на время экзамена запрещается покидать свое рабочее место;
- на фоне не должно быть голосов или шума, идеально, если экзамен

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»
	Программа вступительного испытания для лиц, поступающих на обучение в СПбГАСУ по программе магистратуры на 2026/2027 учебный год
	СК-ДП-2.4

будет проходить в тишине;

- прохождение экзамена должно осуществляться в браузере, окно которого должно быть развернуто на весь экран, нельзя переключаться на другие приложения (включая другие браузеры) или сворачивать браузер, нельзя открывать сторонние вкладки (страницы);

- запрещается записывать каким-либо образом материалы и содержимое экзамена, а также передавать их третьим лицам;

- запрещается пользоваться звуковыми, визуальными или иными подсказками.

После подтверждения согласия с правилами прокторинга запустится проверка компьютера и сети, которая позволит выявить возможные технические проблемы. Проверка будет осуществляться автоматически, вмешательство со стороны пользователя потребуется только в случае обнаружения проблем. На этапе проверки должны быть обеспечены следующие условия:

- окно браузера должно быть развернуто на весь экран;
- доступ в браузере к камере;
- доступ в браузере к микрофону;
- доступ ко всему экрану;
- в случае многомониторной конфигурации оставить один экран.

Для идентификации личности абитуриента необходимо сделать фотографию лица и фотографию документа, удостоверяющего личность (паспорт) через веб-камеру. Также можно загрузить скан документа, удостоверяющего личность (паспорт) с компьютера в формате JPEG размером до 5 Мб. В случае загрузки скана, изображение должно содержать не весь разворот паспорта, а только страницу с фотографией, размещенную

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»	
	Программа вступительного испытания для лиц, поступающих на обучение в СПбГАСУ по программе магистратуры на 2026/2027 учебный год	
	СК-ДП-2.4	

горизонтально.

После успешного завершения подготовки к вступительному испытанию откроется страница теста, в левом нижнем углу которого отобразится изображение абитуриента с камеры. В процессе тестирования могут появляться уведомления в виде аудио и текстовых сообщений о нарушениях в поведении абитуриента. Зафиксированные нарушения сохраняются в системе, отразятся в протоколе прокторинга и повлияют на оценку уровня доверия к результатам экзамена.

В процессе тестирования абитуриент может пропускать вопросы, которые вызывают затруднения, используя кнопку «Следующая страница», и снова возвращаться к их решению, используя кнопку «Предыдущая страница».

По окончании тестирования абитуриенту необходимо нажать кнопку «Закончить попытку». Далее необходимо нажать кнопку «Отправить всё и завершить тест». На экране появится окно «Подтверждение» с кнопкой «Отправить всё и завершить тест». После нажатия кнопки вернуться к вопросам будет невозможно и на экране отразятся результаты тестирования.

В случае технического сбоя в работе оборудования или канала связи (в течение 10 минут и более), препятствующего проведению вступительного испытания, оно переносится на другое время. Дата и время очередного сеанса тестирования сообщается абитуриенту по электронной почте.

Результаты вступительных испытаний фиксируются в системе электронного обучения СПбГАСУ и размещаются на официальном сайте СПбГАСУ на следующий рабочий день после проведения вступительного испытания.

О невозможности пройти вступительное испытание по уважительной причине (болезнь или иные обстоятельства, подтвержденные документально)



абитуриент должен сообщить в приемную комиссию до начала проведения вступительного испытания и (или) представить оправдательный документ. В этом случае абитуриенту предоставляется возможность пройти вступительное испытание в другой группе или в резервный день дозавершения срока вступительных испытаний.

Абитуриент имеет право подать апелляцию в случае несогласия с результатами тестирования и/или в связи с нарушением процедуры проведения вступительного испытания. Рассмотрение апелляции проводится в соответствии с Положением об апелляционных комиссиях для проведения вступительных испытаний в СПбГАСУ.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Раздел 1. Экология

1. Экология как наука. Основные этапы в истории экологии. Предмет изучения экологии. Биосистемы надорганизменного уровня
2. Популяционные системы и их характеристики. Состав экосистемы. Биоценоз и биотоп. Функциональные группы организмов биоценоза и их взаимодействие.
3. Процессы образования и разложения органических веществ в экосистемах. Продукция и деструкция. Продукционно-деструкционный (биотический) баланс.
4. Свойства экосистемы. Принцип эмерджентности. Саморегуляция экосистем. Обратные связи. Стабильность экосистем. Типы устойчивости экосистем к внешним воздействиям.
5. Биоразнообразие как фактор, повышающий стабильность экосистем. Проблема сохранения биоразнообразия



6. Развитие экосистем. Экологические сукцессии. Причины и типы сукцессий.
7. Наземные и водные экосистемы. Особенности водных экосистем по сравнению с наземными
8. Антропогенные экосистемы: город и агроэкосистема. Отличия природных экосистем от антропогенных.
9. Законы термодинамики в экосистемах. Энтропия. Способность природных систем сохранять упорядоченность. Качество энергии и эксергия. Преобразование энергии в живой материи.
10. Трофические цепи. Трофические уровни. Закон Линдемана. Экологические пирамиды.
11. Энергетические типы экосистем
12. Среда обитания и условия существования. Экологические факторы и их классификация.
13. Абиотические экологические факторы.
14. Биотические факторы. Антагонистические и неантагонистические взаимоотношения в природе.
15. Экологические ниши. Правило Гуаза.
16. Зависимость жизнедеятельности организма от количественного значения экологического фактора. Экологическая пластичность. Стенобионтные и эврибионтные организмы.
17. Лимитирующие экологические факторы и их значение для природоохранной деятельности. Законы минимума и толерантности.
18. Совместное влияние и компенсация экологических факторов
19. Глобальные проблемы: изменение климата, «озоновые дыры», возможные причины и последствия.
20. Антропогенное воздействие на природную среду и его

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»
	Программа вступительного испытания для лиц, поступающих на обучение в СПбГАСУ по программе магистратуры на 2026/2027 учебный год
	СК-ДП-2.4

последствия. Виды загрязнения окружающей среды.

21. Кислотные дожди, их причины и последствия.

22. Антропогенное эвтрофирование водоемов: причины и последствия.

23. Вырубка лесов. Снижение биоразнообразия.

Раздел 2. Защита окружающей среды

1. Методы инженерной защиты окружающей среды.

2. Твердые коммунальные отходы: проблемы и пути решения проблемы.

3. Характеристики городских сточных вод, особенности состава. Методы и сооружения для очистки.

4. Виды и характеристики производственных сточных вод. Методы и сооружения для очистки.

5. Методы и оборудование для пылегазоочистки.

6. Нормирование качества окружающей среды. Виды водопользования

7. Экологический мониторинг, производственный экологический мониторинг и контроль

8. Проблема загрязнения и деградации почв. Восстановление нарушенных земель.

9. Условия выпуска сточных вод в водоемы.

10. Допустимая антропогенная нагрузка на водные ресурсы.

11. Источники загрязнений и их влияние на водные ресурсы.

Водоохранные мероприятия.

12. Комплексное использование водных ресурсов. Водохозяйственный комплекс.

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»
	Программа вступительного испытания для лиц, поступающих на обучение в СПбГАСУ по программе магистратуры на 2026/2027 учебный год
	СК-ДП-2.4

13. Охрана водных ресурсов. Организация контроля качества воды в водоемах. Гидрохимический мониторинг
14. Основные показатели качества воды. Методы анализа воды.
15. Проблемы рационального использования воды в промышленности. Пути их решения.
16. Проблемы рационального использования водных ресурсов в коммунальном хозяйстве, пути их решения.
17. Экологическое право: основные понятия, значение, основные законы.
18. Ландшафтное проектирование, его роль в природообустройстве и водопользовании.
19. Благоустройство городских территорий. Экологическая роль зеленых насаждений
20. Архитектурно-планировочные решения в обустройстве окружающей среды.
21. Окружающая среда и ее воздействие на психоэмоциональное состояние человека и его работоспособность.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев М.И. Оптимизация процесса водоотведения в крупных городах: учебное пособие. СПбГАСУ. – СПб. 2013.
2. Ветошкин А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветошкин А.Г. – М.: Инфра-Инженерия, 2016.
3. Кудрявцев А.В. Основы управления ТБО в городах: учебное пособие / А.В.Кудрявцев, С.В.Макарова, С.В.Федоров.- Москва-Вологда: Инфра-Инженерия.- 2022.

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»
	Программа вступительного испытания для лиц, поступающих на обучение в СПбГАСУ по программе магистратуры на 2026/2027 учебный год
	СК-ДП-2.4

4. Митина Н.Н., Малащенко Б.М., Данилов-Данильян В.И. (ред.) Экология: учебник и практикум для вузов. Москва: Юрайт, 2024.
5. Иваненко И.И., Барышникова Т.Н., Бернотайтите М.В., Новикова А.М. Определение себестоимости очистки сточных вод, экологического ущерба и платы за негативное воздействие на окружающую среду при строительстве новых и реконструкции существующих очистных сооружений. Учебн. пособие (с примерами расчетов): СПбГАСУ – СПб, 2016.
6. Первов А. Г., Андрианов А. П., Комплексное использование водных ресурсов, Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014
7. Синеева Н. В., Амбросова Г. Т., Комплексное использование водных ресурсов, Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016
8. Цветкова Л. И., Алексеев М. И., Кармазинов Ф. В., Неверова-Дзиопак Е. В., Цветкова Л. И., Экология, Санкт-Петербург: Новый журнал, 2012
9. Стадницкий Г. В., Экология, Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2020
10. Пугачев Е.А., Очистка городских сточных вод мегаполиса, Москва: АСВ, 2015
11. Мишуков Б. Г., Соловьева Е. А., Глубокая очистка городских сточных вод, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014
12. Соловьева Е. А., Бабенко А. С., Очистка городских сточных вод, обработка и биологическая трансформация осадка, Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2019
13. Воронов Ю.В., Водоотведение и очистка сточных вод, Москва: АСВ, 2009

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»
	Программа вступительного испытания для лиц, поступающих на обучение в СПбГАСУ по программе магистратуры на 2026/2027 учебный год
	СК-ДП-2.4

14. Витковская Р. Ф., Петров А. Н., Техника и технология защиты окружающей среды. Биологическая очистка сточных вод, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018

15. Кичигин В.И., Водоотводящие системы промышленных предприятий, Москва: АСВ, 2011

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Тестовое задание состоит из 10 вопросов разного уровня сложности и разных типов.

Уровни сложности:

1. Низкий уровень сложности;
2. Средний уровень сложности;
3. Высокий уровень сложности;
4. Повышенный уровень сложности.

Типы вопросов:

1. Вопрос на выбор одного правильного ответа из предложенного списка (ответы отображаются «кругом»).
2. Вопрос на выбор нескольких правильных ответов (множественный выбор) из предложенного списка (ответы отображаются «квадратом»).
3. Вопрос на установление соответствия.
4. Вопрос с открытым ответом (ввод ответа с клавиатуры).
5. Вопрос на установление последовательности.

Баллы за правильные ответы начисляются в зависимости от уровня сложности вопроса – **от 5 до 19 баллов** за вопрос.

Итоговое количество баллов определяется как сумма баллов за ответы на каждый из вопросов.

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»
	Программа вступительного испытания для лиц, поступающих на обучение в СПбГАСУ по программе магистратуры на 2026/2027 учебный год
	СК-ДП-2.4

Минимальное итоговое количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 50.

Максимальное итоговое количество баллов за вступительное испытание – 100.

ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Важные для жизни организма компоненты окружающей среды - это:

- Экологические факторы;
- Условия существования;
- Среда обитания;
- Экологическая ниша;

2. Первичная продукция экосистемы – это:

- Органическое вещество, созданное в единицу времени продуцентами;
- Органическое вещество, распавшееся в единицу времени в процессе дыхания всех живых организмов;
- соотношение скоростей авто- и гетеротрофных процессов в экосистеме;

3. К механическому загрязнению окружающей среды (ОС) относится:

- Загрязнение ОС инертными отходами производства и потребления;
- Воздействие механических колебаний твердых тел на объекты окружающей среды;

	ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»
	Программа вступительного испытания для лиц, поступающих на обучение в СПбГАСУ по программе магистратуры на 2026/2027 учебный год
	СК-ДП-2.4

- Периодическое или длительное повышение температуры против естественного уровня среды;
- Загрязнение ОС вредными химическими веществами их соединениями и техническими смесями;

4. В РФ проводятся следующие виды экологических экспертиз:

- Государственная экологическая экспертиза;
- Общественная экологическая экспертиза;
- Ведомственная экологическая экспертиза;
- Производственная экологическая экспертиза;

5. Поступление каких веществ в атмосферу способствует выпадению кислотных дождей?

- оксиды азота;
- углекислый газ;
- оксиды серы;
- аммиак;

6. Какие биосистемы изучает экология?

- Популяционные;
- Системы организмов;
- Системы органов;
- Экосистемы;
- Биосфера;

7. Какие газы являются «парниковыми»?

- CO₂;



- N2;
- H2;
- CH4;

8. Какие существуют виды водопользования?

- хозяйственно-питьевое;
- культурно-бытовое;
- рыбохозяйственное;
- промышленное;
- культурно-питьевое;

9. Установите соответствие между термином и определением.

Биотоп	совокупность популяций различных видов и среды их обитания
Биоценоз	глобальная экосистема Земли
Биосфера	биотический компонент экосистемы
Популяция	абиотический компонент экосистемы
Экосистема	совокупность особей одного вида, объединенных общими условиями существования, способных свободно скрещиваться

10. Соотнесите вид сточных вод с их составом.

Хозяйственно-бытовые сточные воды	взвешенные неорганические вещества, нефтепродукты, микроорганизмы
Промышленные сточные воды	взвешенные и растворенные органические вещества, микроорганизмы



ФГБОУ ВО «СПбГАСУ»

Программа вступительного испытания для лиц, поступающих на обучение
в СПбГАСУ по программе магистратуры на 2026/2027 учебный год

СК-ДП-2.4

Дождевые сточные воды

минеральные и органические примеси,
специфические компоненты

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методической комиссии факультета инженерной экологии и городского хозяйства СПбГАСУ, протокол № 2 от 06.10.2025 г.