



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный технический университет»  
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций  
сертифицирована EQS по международному стандарту ISO 9001:2015

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
рыбного хозяйства, биологии  
и природопользования, к.б.н., доцент  
Селищ Егорова В.И.  
Протокол заседания совета института  
№ 3 от «31» августа 2021 г.

## ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ (СОБЕСЕДОВАНИЯ) В МАГИСТРАТУРУ

по направлению  
20.04.02 «Природообустройство и водопользование»  
направленность  
«Охрана и воспроизводство природных ресурсов»

Зав. кафедрой «Безопасность  
жизнедеятельности и инженерная  
экология», к.т.н., доцент  
Сайнова Сайнова В.Н.

Протокол заседания кафедры  
№ 7 от 31 августа 2021 г.

Протокол заседания УМС направления  
20.04.02 «Природообустройство и  
водопользование»  
№ 3 от 31 августа 2021 г.

Автор: Саинова В.Н. – к.т.н., доцент кафедры «Безопасность жизнедеятельности и инженерная экология»

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» дневной и заочной формы обучения /АГТУ; Автор: В.Н. Саинова. - Астрахань, 2018. -15 с.

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» содержит требования к уровню подготовки (компетенциям) поступающего в магистратуру по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» и критерии оценивания ответа абитуриентов и уровня его знаний.

Программа вступительных испытаний в магистратуру по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности и инженерная экология» (протокол № 7 от 31 августа 2021 г.) и на заседании учебно-методического совета по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», профиль «Охрана и воспроизводство природных ресурсов» (№ 3 от 31 августа 2021 г.).

## Содержание

### Введение

1. Области и сферы профессиональной деятельности
2. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)
3. Требования к уровню подготовки (компетенциям) поступающего в магистратуру
4. Критерии оценки знаний абитуриентов на собеседовании
5. Примерный перечень вопросов
6. Список рекомендуемой литературы

## **Введение**

Целями ВО в области профессиональной подготовки магистров, отличающимися по сравнению с ООП бакалавра большей сформированностью и развитостью универсальных и профессиональных компетенций, являются получаемые ими углубленные теоретические знания и практический опыт, позволяющие им успешно работать в избранной сфере деятельности и способствующие его социальной мобильности и успешности на рынке труда.

Особенность подготовки магистров по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» дает стране возможность лицу, успешно прошедшему итоговую государственную аттестацию получить квалификацию (степень) «магистр», имеющего не только опыт научно-исследовательской работы, но и обладающего практическими навыками, полученными при изучении цикла специальных дисциплин.

**Программы специализированного магистра являются основными образовательными программами, отвечающими второй ступени в системе высшего профессионального образования, которые предполагают получение углубленных профессиональных знаний, направлены на подготовку в области научно-исследовательской, организационно-управленческой.**

## 1. Области и сферы профессиональной деятельности

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

### Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Таблица 1

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1.	40.117	Профессиональный стандарт 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 года № 569н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 25 сентября 2020 года №60033)
2.	40.133	Профессиональный стандарт «Специалист контроля качества и обеспечения экологической и биологической безопасности в области обращения с отходами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 г. № 1146н (зарегистрирован Министерством юстиций Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40856)

Таблица 2

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.117«Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	D	Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического	7	Планирование в системе экологического менеджмента организации	D/02.7	7
				Определение необходимых ресурсов	D/03.7	7

		менеджмента в организации		для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации		
				Обеспечение готовности организации к чрезвычайным ситуациям	D/04.7	7
				Оценка результатов деятельности и совершенствование системы экологического менеджмента в организации.	D/05.7	7
40.133 «Специалист контроля качества и обеспечения экологической и биологической безопасности в области обращения с отходами»	<b>В</b>	Организация управления качеством работ (услуг) организации в сфере обращения с отходами	<b>6</b>	Планирование и организация мероприятий по результатам государственного надзора, подготовке работ (услуг) к сертификации	В/02.6	<b>6</b>

## 2. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по выбранному типу (типам)) может быть представлен в виде таблицы 3.

Таблица 3

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Научно-исследовательский	Совершенствование технологий с целью повышения эффективности работы природно-техногенных систем и обеспечение выполнения требований экологической безопасности	Природно-техногенные комплексы: мелиоративные системы, инженерно-экологические системы, системы рекультивации земель; природоохранные комплексы, водохозяйственные системы и другие при-

			родно-техногенные комплексы, повышающие полезность компонентов природы
	Организационно-управленческий	Руководство процессами проектирования и строительства объектов природно-техногенных систем, обеспечение контроля их выполнения, соблюдение требований экологической безопасности, предупреждения аварий.	Природно-техногенные комплексы: мелиоративные системы, инженерно-экологические системы, системы реккультурации земель; природоохранные комплексы, водохозяйственные системы и другие природно-техногенные комплексы, повышающие полезность компонентов природы
		Проведение обоснованных расчетов экологических рисков с целью прогнозирования воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду.	Геосистемы различного ранга и их компоненты: почвы, грунты, поверхностные и подземные воды, воздушные массы тропосферы, растительный и животный мир

### 3. Требования к уровню подготовки (компетенциям) поступающего в магистратуру

#### Компетенции поступающего в магистратуру

1. Поступающий в магистратуру должен обладать следующими компетенциями:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

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

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству,



эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;

ОПК-2 Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;

ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области природообустройства и водопользования;

ОПК-5 Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.

ОПК-6 Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования

ПК-1 Способен осуществлять проектирование объектов природообустройства и водопользования

ПК-2 Способен выполнять компоновочные решения и специальные расчеты сооружений природообустройства и водопользования

ПК-3 Способен обеспечивать соответствие работ (услуг) требованиям экологической безопасности и санитарно-эпидемиологического благополучия населения

ПК-4 Способен осуществлять разработку и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации

ПК-5 Способен устанавливать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

#### **4. Критерии оценки знаний абитуриентов на собеседовании**

Проведение собеседования как основной формы оценки способности абитуриента к освоению магистерской программы по направлению 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» предполагает соблюдение ряда условий, обеспечивающих педагогическую эффективность оценочной процедуры. **Важнейшими среди них являются следующие моменты:**

- глубина понимания существа обсуждаемых конкретных проблем, а также актуальности и практической значимости магистерской подготовки;
- диапазон знания учебной и дополнительной литературы по проблемам охраны и воспроизводства природных ресурсов;
- логически корректное, непротиворечивое, последовательное и аргументированное построение ответа на собеседовании;
- уровень самостоятельного мышления с элементами творческого подхода к изложению ответов на поставленные вопросы;
- способность применения полученных данных к конкретным жизненным ситуациям;
- умение сочетания теоретических и практических навыков, полученных при обучении на 1 уровне высшего образования.

В качестве **КИМ** (контрольно-измерительного материала), применяемого на собеседовании, являются вопросы к собеседованию, по следующим направлениям:

- ПК-1 Знание способов осуществления проектирования объектов природообустройства и водопользования;

- ПК-2 Знание способов выполнения компоновочных решений и специальных расчетов сооружений природообустройства и водопользования;
- ПК-3 Знание способов обеспечения соответствия работ (услуг) требованиям экологической безопасности и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- ПК-4 Знание способов осуществления разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;
- ПК-5 Знание способов установления причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

**Форма собеседования – устная.**

**Критерии оценивания ответа абитуриента и уровня его подготовки к поступлению в магистратуру**

Критерии	Балл
ПК-1 Знание способов осуществления проектирования объектов природообустройства и водопользования;	0-20
ПК-2 Знание способов выполнения компоновочных решений и специальных расчетов сооружений природообустройства и водопользования;	0-20
ПК-3 Знание способов обеспечения соответствия работ (услуг) требованиям экологической безопасности и санитарно-эпидемиологического благополучия населения;	0-20
ПК-4 Знание способов осуществления разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;	0-20
ПК-5 Знание способов установления причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.	0-20

## 5. Примерный перечень вопросов собеседования

1. Основные проблемы в области природообустройства.
2. Экологическая паспортизация предприятий.
3. Основные проблемы в области водопользования.
4. Нормативные документы, реализующие деятельность по природообустройству и водопользованию.
5. Принципы рационального природообустройства.
6. Методы научных исследований в области охраны и воспроизводства природных ресурсов.
7. Требования потребителей к количеству и качеству природных ресурсов.
8. Задачи управления природно-техногенными комплексами и системами.
9. Методы внедрения ресурсосберегающих и безотходных технологий, получения экологически чистой продукции.
10. Порядок ведения государственного водного кадастра.
11. Принципы воспроизводства природных ресурсов и среды обитания.
12. Социально-экономические последствия деградации и истощения природных ресурсов.
13. Технические средства охраны и воспроизводства природных ресурсов.
14. Принципы расчета балансов потребления природных ресурсов.
15. Оценка воздействия объектов водопользования на окружающую среду.
16. Методы исследования природных объектов природообустройства и водопользования.
17. Принципы эколого-экономического обоснования и экспертизы проектов природообустройства и водопользования.
18. Экологические вредные технологии, последствия их применения.
19. Этапы разработки проектов систем природообустройства и водопользования.
20. Методы эколого-экономической оценки бассейнов рек, водохозяйственных объектов и производств.

## 6. Список рекомендуемой литературы

1. Бабина Ю.В. Экологическая безопасность и охрана окружающей среды на предприятиях и в организациях. Учебно-методическое пособие для технических руководителей и специалистов предприятий промышленности, энергетики и транспорта в области экологической безопасности / Под ред. к.э.н. А.А. Никольского. М.: Изд-во НОУ «Научный и учебно-методический центр», 2016. – 452 с  
[https://elibrary.ru/download/elibrary\\_25909675\\_28486916.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_25909675_28486916.pdf)
2. Ветошкин, А.Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 296 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-9729-0125-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444179>
3. Мельников В.П., Мельников В.М. Экологическая безопасность: Учебник / "Издательство "КноРус" / Москва, 2021. – 280 с.  
<https://www.book.ru/view5/836ba2ec623dfcf4dfca7cc1fac38ad9>
4. Микшевич Н.В., Ковальчук Л.А. Водная среда и экологическая безопасность человека. Учебное пособие / Том Часть 2 Инженерные методы обеспечения экологической безопасности водных ресурсов. Издательство: Уральский государственный педагогический университет, Екатеринбург, 2018. – 152 с.  
[https://elibrary.ru/download/elibrary\\_32833519\\_68625466.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_32833519_68625466.pdf)
5. Соколов, Л.И. Переработка и утилизация нефтесодержащих отходов : монография / Л.И. Соколов. - 2-е изд. испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 161 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0153-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466795>

6. Темнова, Е.Б. Взаимодействие природных и природно-техногенных процессов : учебное пособие / Е.Б. Темнова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 76 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1683-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459518>
7. Темнова, Е.Б. Прогнозирование и мониторинг природных и техногенных процессов : учебное пособие / Е.Б. Темнова ; Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. - 84 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8158-1664-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459517>
8. Чудновский, С.М. Улучшение качества природных вод : учебное пособие / С.М. Чудновский. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 185 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0164-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466773>
9. Экологическая безопасность в условиях антропогенной трансформации природной среды. Сборник материалов всероссийской школы-семинара, посвященной памяти Н. Ф. Реймерса и Ф. Р. Штильмарка / Пермь, 2021.  
[https://elibrary.ru/download/elibrary\\_45727866\\_70118234.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_45727866_70118234.pdf)