



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор,
председатель Приемной комиссии

А.М. Марков

« » 2022 г.



ПРОГРАММА
вступительных испытаний в аспирантуру
по специальной дисциплине
для научной специальности
1.5.15. «Экология»

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	Заведующий кафедрой ХТиИЭ	В.А. Сомин
Согласовал	Проректор по научной и инновационной работе	А.А. Беушев
	Отв. секретарь приёмной комиссии	П.О. Черданцев

Барнаул 2022

1. ВВЕДЕНИЕ

Программа вступительных испытаний формируется на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета или магистратуры.

2. ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ

Вступительное испытание для поступления на обучение в аспирантуре по научной специальности 1.5.15. «Экология» проводится с сочетанием письменной и устной форм. Оно состоит из двух частей – теоретической части (проводится в форме письменного комплексного экзамена) и собеседования (проводится в устной форме).

Для прохождения вступительного испытания каждому поступающему выдаётся билет, содержащий два вопроса. На подготовку ответов отводится 1,5 часа.

Процедура проведения экзамена регламентируется Правилами приёма на обучение в АлтГТУ.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Итоговая оценка выставляется по 100-балльной шкале. Она определяется как

$$R = 0,65R_{\Pi} + 0,35R_{C},$$

где R_{Π} – оценка по 100-балльной шкале, полученная за письменную часть; R_{C} – оценка по 100-балльной шкале, полученная за собеседование.

Оценка за письменную часть определяется как

$$R_{\Pi} = \frac{1}{2} \sum_{n=1}^2 R_n,$$

где R_n – оценка по 100-балльной шкале, полученная за n-ый вопрос билета;

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, – 25 баллов.

4. ТЕМЫ, ВКЛЮЧЁННЫЕ В ПРОГРАММУ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Раздел 1. Общая экология

1. Санитарно-гигиеническое нормирование; предельно допустимые и временно допустимые концентрации.
2. Воздействие химических веществ на популяции и экосистемы; расчетные методы определения токсикологических характеристик веществ.
3. Экологический мониторинг и управление воздействием на окружающую среду на уровне отдельных производств и на территориальном уровне.
4. Разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие общества и сохранения стабильного состояния окружающей среды.
5. Значение воды в биосфере. Современное водопотребление и его возможное изменение в ближайшей перспективе.
6. Водные ресурсы. Водообеспеченность территории России в целом и наиболее крупных экономических регионов. Дефицитные по воде районы.
7. Критерии и стандарты качества воды. Нормирование качества воды для питьевого и рыбохозяйственного использования.

Раздел 2. Прикладная экология

1. Проблемы рационального использования и охраны водных ресурсов.

2. Классификация поверхностных вод по минерализации и химическому составу. Химический состав и свойства воды.
3. Загрязнение водоемов, источники и возможные пути поступления загрязнения в водные объекты.
4. Классификация загрязняющих веществ по виду воздействия на водную экосистему. Характеристика наиболее опасных загрязняющих веществ.
5. Химический состав сточных вод, образующихся от различных видов хозяйственной деятельности.
6. Трансформация загрязняющих веществ в водоемах и водотоках.
7. Методы очистки природных и сточных вод.
8. Проектирование технологических систем, обеспечивающих минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду.
9. Основы рационального использования и охраны водных, воздушных, земельных и биологических ресурсов.

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДОВАННОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

1. Маврищев, В.В. Основы экологии : учеб. для небиол. специальностей вузов / В. В. Маврищев. - Минск : Вышэйш. шк., 2003. - 416 с. : цв. ил. - (ВУЗ : студентам высших учебных заведений). - Библиогр.: – 414 с.
2. Гарин, В.М. Экология для технических вузов : учебное пособие / [В. М. Гарин, И. А. Кленова, В. И. Колесников] ; под общ. ред. В. М. Гарина. - Изд. 2-е, доп. и перераб. - Ростов н/Д : Феникс, 2003. - 384 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: – 362 с.
3. Водный кодекс Российской Федерации от 16 .11.1995 г. № 167-ФЗ.
4. Глухов В.В., Лисочкина Т. В. Некрасова Т.В Экономические основы экологии. СПб.: Специальная литература, 1995.
5. Экология: Учеб. для вузов / Л.И. Цветкова, М.И. Алексеев, Б.П. Усанов и др. М.: Химиздат, 1999.
14. Природопользование: Учебник / Э.А. Арустамов, А.Е. Волощенко, Г.В. Гуськов и др. М.: Изд. дом "Дашков и К0", 1999.
15. Веснина Л.З., Аксенова О.В. Охрана природы и экономическая эффективность природоохранной деятельности промышленных предприятий: Учеб. пос. Ульяновск, 1997.
16. В.А. Сомин, Л.Ф. Комарова, Ю.С. Лазуткина Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза. Учебное пособие. Барнаул, изд-во АлтГТУ, 2011. – 127 с.
17. В.А. Сомин, Л.Ф. Комарова Новые сорбционные материалы для очистки природных и сточных вод. Монография. Барнаул: АлтГТУ им. И.И. Ползунова, 2014. – 212 с.
18. Лазуткина Ю.С., Сомин В.А. Общая экология. Учебное пособие. – Барнаул: Изд-во «Азбука», 2007 – 134 с.
19. Сомин В.А., Комарова Л.Ф. ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ГИДРОСФЕРЫ. Учебное пособие. Барнаул, АлтГТУ им. И.И. Ползунова, 2019. 283 с.
20. Кормина Л.А., Лазуткина Ю.С. ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ ГАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ. Учебное пособие. Барнаул, АлтГТУ им. И.И. Ползунова, 2020. 263 с.