

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе и
инновациям

Лоцилов А.Г.

« 18 » февраля 2022 г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания по специальной дисциплине
соответствующей научной специальности программы подготовки научных и
научно-педагогических кадров в аспирантуре

1.5.15. Экология

шифр и наименование научной специальности

Программа вступительных испытаний при приеме на обучение по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре формируется на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета или магистратуры.

Составители программы: Карташев А.Г., д.биол.н., профессор, профессор каф. РЭТЭМ

ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И УТВЕРЖДЕНА на заседании кафедры РЭТЭМ от 16.04 2022 г. протокол № 78

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой РЭТЭМ



Туев В.И.

Разработчик
д.биол.н., профессор,
профессор каф. РЭТЭМ



Карташев А.Г.

Руководитель образовательной программы
д.биол.н., профессор,
профессор каф. РЭТЭМ



Карташев А.Г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа вступительного испытания по специальной дисциплине соответствующей научной специальности программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре 1.5.15 Экология (далее – Программа), сформирована на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к программам магистратуры (специалитета) по соответствующим направлениям (специальностям) подготовки. Программа разработана для поступления на обучение в аспирантуру ТУСУРа.

Программой устанавливается:

- форма, структура, процедура сдачи вступительного испытания;
- шкала оценивания;
- максимальное и минимальное количество баллов для успешного прохождения вступительного испытания;
- критерии оценки ответов.

1.2 Организация и проведение вступительного испытания осуществляется в соответствии с Правилами приема, утвержденными приказом ректора ТУСУРа, действующими на текущий год поступления.

1.3 По результатам вступительного испытания, поступающий имеет право подать на апелляцию о нарушении, по мнению поступающего, установленного порядка проведения вступительного испытания и (или) о несогласии с полученной оценкой результатов вступительного испытания в порядке, установленном Правилами приема, действующими на текущий год поступления.

2. ФОРМА, СТРУКТУРА, ПРОЦЕДУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ

2.1 Вступительное испытание проводится на русском языке.

2.2 Вступительное испытание по специальной дисциплине проводится в форме экзамена устно в соответствии с перечнем тем и (или) вопросов, установленных данной Программой.

2.3 Структура экзамена:

Вступительные испытания проводятся по билетам. в устной форме. Продолжительность проведения устного экзамена – не более 90 минут

2.4 Вступительное испытание проводится экзаменационной комиссией, действующей на основании приказа ректора.

Итоговая оценка за экзамен определяется как средний балл, выставленный всеми членами экзаменационной комиссии.

Результаты проведения вступительного испытания оформляются протоколом, в котором фиксируются вопросы экзаменаторов к поступающему. На каждого поступающего ведется отдельный протокол. Протокол приема вступительного испытания подписывается членами комиссии, которые присутствовали на экзамене, с указанием их ученой степени, ученого звания, занимаемой должности и утверждается председателем комиссии. Протоколы приема вступительных испытаний после утверждения хранятся в личном деле поступающего

2.5 Шкала оценивания ответов на экзамене.

неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
до 44 баллов	45 – 75 баллов	76 – 84 баллов	85 – 100 баллов

Максимальное количество баллов за экзамен – 100. Минимальное количество баллов для успешного прохождения экзамена – 45. Поступающий, набравший менее 45 баллов за экзамен, не может быть зачислен в аспирантуру.

Таблица критериев оценки устных и письменных ответов (при наличии)

Вид деятельности		
Оценка	Балл	Уровень владения темой
неудовлетворительно	до 44	Поступающий при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи делает принципиальные ошибки
удовлетворительно	45-75	Поступающий при ответе на вопросы не дает определение некоторых основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи некоторых явлений, при решении задачи делает принципиальные ошибки
хорошо	76-84	Поступающий при ответе на вопросы дает определение некоторых основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи не допускает принципиальные ошибки
отлично	85-100	Поступающий при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи.

2.6 Во время проведения вступительных испытаний их участникам и лицам, привлекаемым к их проведению, запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Участники вступительных испытаний могут иметь при себе и использовать справочные материалы и электронно-вычислительную технику. При нарушении поступающим во время проведения вступительных испытаний правил приема, утвержденных организацией, уполномоченные должностные лица организации вправе удалить его с места проведения вступительного испытания с составлением акта об удалении.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Примерный перечень тем и вопросов для подготовки к сдаче экзамена (и формирования билетов):

1. Антропогенные химическое и физическое загрязнения природной среды (тепловое, электромагнитное, радиационное, вибрационное, акустическое и др.). Основные источники загрязнения.
2. Природная среда как объект экологического и геоэкологического контроля. Основные загрязнители природной среды и их источники. Нормирование загрязнений в воздухе, воде, почве.
3. Природные ресурсы. Возобновляемые и невозобновляемые, Кадастр ресурсов.
4. Экология животных и ее связь с другими науками. Экология растений. Рекультивация земель. Экологические факторы: определение и классификации.
5. Исторические этапы изменения биосферы человеком. Экологический менеджмент, экологический учет на предприятии. Понятие, цели, задачи. Экологическая роль постоянного магнитного поля Земли. Круговорот азота. Азотфиксаторы. Краткая характеристика. Популяция. Биогеография. Радиоактивное загрязнение.
6. Системы мониторинга неблагоприятных геоэкологических факторов. Воздействие указанных факторов, нормативы контроля, технические средства, характеристики систем и области применения.
7. Экологическая экспертиза (государственная, общественная): цели, задачи, участники. Методы биоиндикации. Определение биогеохимического цикла. Перечень главных циклов. Основные факторы деградации экосистем.
8. Концепция безотходного производства. Трансгенные продукты питания. Экономика природопользования: определение, цели задачи. Предмет и задачи социальной экологии. Тератогенное действие загрязнителей.
9. Уровни организации биосистем. Загрязнение среды тяжелыми металлами. «Экологическая сукцессия». «Климатное сообщество». ПДК. Определение. Особо охраняемые природные территории и объекты. Основные принципы естественного устройства биосферы. Защита гидросферы от промышленных загрязнений.

4. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА ДЛЯ СДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Билет 1.

1. Основные законы экологии
2. Биологические науки
3. Эколога – организменные закономерности

Билет 2.

1. Структура и функциональные механизмы экосистем
2. Биосферный круговорот веществ
2. Основные среды жизни.

Билет 3.

1. Антропогенные химическое и физическое загрязнения природной среды (тепловое, электромагнитное, радиационное, вибрационное, акустическое и др.).
2. Природная среда как объект экологического и геоэкологического контроля. Основные загрязнители природной среды и их источники. Нормирование загрязнений в воздухе, воде, почве.
3. Природные ресурсы. Возобновляемые и невозобновляемые.

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1. Основная литература

1. Экология: учебное пособие для бакалавров вузов/ В.В. Денисов и др.- Ростов, Феникс 2013, 415 с. (10 экз)
2. Хван Т.А. Шинкина М. В. Экология. Основы рационального природопользования: учебное пособие для бакалавров. – М. Юрайт, 2012, 320 с. (30 экз.).
3. Общая экология: Учебное методическое пособие / Смирнов Г. В., Зиновьев Г. Г. – 2012, 250 с. <https://edu.tusur.ru/training/publications/1794>.
4. Биоиндикация антропогенных загрязнений: Монография / Карташев А. Г. — 2019. 226 с. <https://edu.tusur.ru/publications/9218>.

5.2. Дополнительная литература

1. Карташев А.Г. Биосфера и человек. Томск, ТГУ, 2003, 352 с. (8 экз.).
2. Карташев А. Г. Введение в экологию. Томск, «Водолей», 1998, 384 с. (50 экз).
3. Экология для технических вузов: Учебное пособие / В. М. Гарин, И. А. Кленова, В. И. Колесников. – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 384 с. (19 экз.).

5.3. Периодические издания

1. Сибирский экологический журнал. Сибирское отделение РАН. Центральный сибирский ботанический сад СО РАН (Новосибирск).
2. Экология –Журнал. Российская академия наук. Уральское отделение РАН. Отделение общей биологии РАН (Екатеринбург).

5.4. Перечень интернет-ресурсов

1. <http://www.priroda.ru/list/> Природа России
2. <http://www.mnr.gov.ru/> Министерство природных ресурсов и экологии РФ
3. <http://ecoportal.ru/> ЕСОportal.ru Всероссийский экологический портал
4. <http://www.ecoinform.ru/> ЭКОинформ
5. <http://www.priroda.ru/lib> Экологическая электронная библиотека
6. <http://www.solidwaste.ru/> Твердые бытовые отходы