

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
Северо-Восточный федеральный университет им.М.К.Аммосова
Институт естественных наук

Принято
Ученым советом ИЕН СВФУ
Протокол № 10
«14» июль 2019 г.



Утверждаю
Колодезников В.Е./
Директор ИЕН СВФУ
20__ г.

ПРОГРАММА

Вступительного испытания по программе магистратуры

По направлению 05.04.02. География

Прикладная геоматика (по программе двойного дипломирования с университетом
Экс-Марсель (Франция))

Якутск 20 19 г.

Содержание

Разработчики.....	3
Формы проведения вступительного испытания.....	3
Требования к уровню подготовки абитуриентов.....	3
Программа вступительного испытания.....	3
Критерии оценивания.....	4
Рекомендуемая литература для подготовки к вступительному испытанию.	5

1. Разработчики

Программу вступительного испытания разработали:

1. Данилов Юрий Георгиевич, к.г.н., руководитель магистерской программы 05.04.02 География направленность (профиль) Прикладная геоматика (по программе двойного дипломирования с университетом Экс-Марсель (Франция))
2. Саввинова Антонина Николаевна, к.г.н., доцент эколого-географического отделения ИЕН СВФУ

2. Формы проведения вступительного испытания

Вступительное испытание для приема граждан России, поступающих на обучение в СВФУ по программе магистратуры направления 05.04.02 “География”, профиль “Прикладная геоматика” в 2019 году могут быть проведены в форму устного собеседования очно или дистанционно с использованием приложения Skype в режиме реального времени. Содержание собеседования имеет междисциплинарный характер и включает дисциплины:

- геодезия и топография,
- дистанционные методы зондирования.
- геоинформационное картографирование,
- геоинформатика.

3. Требования к уровню подготовки абитуриентов

Абитуриент должен обладать следующими знаниями, умениями и навыками:

- владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией;
- умение применять на практике базовые и теоретические знания в области естественных наук, картографии, геоинформатики, АКМ и ДДЗ, способности научно анализировать проблемы и процессы, уметь использовать методы этих наук в различных видах профессиональной деятельности;
- умение организовать свой труд, владение основами проведения научных исследований в сфере своей профессиональной деятельности, в том числе с применением средств вычислительной техники;
- умение применять математические методы анализа и синтеза информационных систем, строить и использовать ГИС модели для описания и прогнозирования различных ситуаций, осуществлять их качественный и количественный анализ, владение информационными технологиями и методами обработки, анализа и синтеза географической информации.

4. Программа вступительного испытания

1. Топографическая карта как картографическая основа для ГИС.
2. Земной эллипсоид. Эллипсоид Красовского и его параметры.
3. Опорные геодезические сети, их классификация и методы создания.
4. Современные (спутниковые) способы создания государственной геодезической сети (GPS/ГЛОАСС).
5. Современная инструментальная база геодезии и топографии.
6. Методика визуального дешифрирования аэро- и космоснимков.
7. Мониторинг природной среды с использованием материалов дистанционного зондирования.
8. Элементы географической карты.
9. Понятие о картографических проекциях. Классификация проекций.

10. Картографические искажения.
11. Способы изображения содержания тематических карт.
12. Общее представление о ГИС: назначение, структура, классификация
13. Области применения и использования ГИС-технологий.
14. Приборная база автоматизированных картографических систем: устройства ввода-вывода картографической информации, хранение, персональные компьютеры.
15. Электронные карты и атлас.
16. Основные способы цифрового представления картографической информации. Векторные и растровые модели данных.
17. Базы данных ГИС. Управление базами данных.
18. Виртуальные модели местности. Технологии создания, применения.
19. Компьютерная обработка материалов дистанционного зондирования.
20. Источники данных. Проблема ввода данных в ГИС.
21. Методы пространственного анализа.
22. Применение ДДЗ для целей территориального планирования.
23. Классификация космических снимков по спектральным диапазонам съемки и технологии получения изображения.
24. Классификация космических снимков по масштабам. Масштабы основных типов снимков современного фонда.
25. Классификация космических снимков по пространственному разрешению. Пространственное разрешение космических снимков современного фонда.
26. Классификация современных снимков по охвату. Охват основных типов космических снимков.
27. Географическое разрешение снимков и задачи, решаемые по снимкам разного разрешения,
28. Роль ГИС в эффективном управлении территориями.
29. Истоки геоинформационного картографирования,
30. Геоинформационные и дистанционные методы при мониторинговых исследованиях.

5. Критерии оценивания

В структуру экзаменационного билета включены два вопроса: первый – по различным разделам картографии и геоинформатики второй - по технологии и методике использования ГИС и аэрокосмических методов. На подготовку к ответу отводится 20 минут. Экзаменуемому предоставляется время на освещение каждого из вопросов билета. Дополнительные вопросы задаются членами предметной экзаменационной комиссии в рамках программы вступительного экзамена. Полнота и качество ответа оценивается членами комиссии.

Результаты вступительных испытаний оцениваются в соответствии с требованиями и правилами приема в СВФУ.

Дополнительные баллы поступающий в магистратуру, получает при наличии рекомендации ГАК, публикаций, участия в научных студенческих конференциях, олимпиадах, конкурсах.

– Отлично (100 - 76 баллов) - поступающий полностью ответил на 2 вопроса контрольно- измерительного материала и дополнительный вопрос экзаменатора. Проявил свободное владение материалом, знание понятий и терминов, умение устанавливать причинно-следственные связи.

– Хорошо (75 -51 баллов) - поступающий ответил на оба вопроса контрольно-измерительного материала, допустив в них неточности, потребовавшие вмешательства в ответ экзаменатора.

– Удовлетворительно (50 - 35 баллов) - поступающий ответил на оба вопроса контрольно- измерительного материала, допустив в них грубые ошибки, потребовавшие вмешательства в ответ поступающего экзаменатора. При этом в целом ответил на дополнительный вопрос.

– Неудовлетворительно (34 - 0 баллов) - поступающий не ответил на вопросы контрольно-измерительных материалов.

6. Рекомендуемая литература для подготовки к вступительному испытанию

Основная литература:

1. Современные технологии обработки данных дистанционного зондирования Земли / под ред. В.В. Еремеева. – Москва :Физматлит, 2015. – 458 с. : ил., схем., табл.
2. Лайкин, В. И. Геоинформатика : учебное пособие 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 162 с.
3. Геоинформатика: учебник для ВУЗов: в 2 кн. / Т.Г. Капралов, А, В. Кошкарев, В. С. Тикунов и др.]; под ред. В.С. Тикунова. Кн. 2, - Москва: Академия, 2010. - 432с.
4. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки. М.: Академия, 2014. - 256 с.

Дополнительная:

1. Гиниятуллина О.Л., Хорошева Т.А. Геоинформационные системы : учебное пособие: / Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 122 с. : ил., табл.
2. Жуковский, О.И. Геоинформационные системы : учебное пособие / О.И. Жуковский ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : Эль Контент, 2014. – 130 с. : схем., ил.
3. Ловцов, Д.А. Геоинформационные системы : учебное пособие / Д.А. Ловцов, А.М. Черных. – Москва: Российская академия правосудия, 2012. – 191 с. – Режим доступа: по подписке.
4. Елисеев А.А. Геодезия и топография; Учебное пособие. - 2-е изд., доп. Ставрополь: Изд-во СГУ, 2008. - 242 с.
5. Елисеев А.А. Практикум по геодезии и топографии: Учебно-методическое пособие. 2-е изд., доп. Ставрополь: Изд-во СГУ, 2008. 155с.
6. Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, О. В. Тугубалина Аэрокосмические методы географических исследований- М: Академия, 2004. - 334с.
7. Кравцова В.И. Космические методы исследования почв. М.: Аспект Пресс, 2005. - 190с.
8. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Учебник, М.; Изд-во Моск. ун- та, 2008.260 с.
9. Перфилов В.Ф. Геодезия: Учебник для вузов /В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогарева, В.В. Усова. - 2-е изд. - М.: Высшая школа, 2006. - 350 с.
10. Сборник задач, и упражнений до геоинформатике / В.С. Тикунов, Е. Г. Капралов, А. В. Заварзин и др.; под ред. В. С. Тикунова. - М.: Издательский центр «Академия». 2005. - 560с.

Программа утверждена на заседании УС ИЕН СВФУ, протокол № 10 _____ от
« 14 __» _____ июня 2019 г.