

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 № 1
« 27 » сентября 2018 г.



Утверждаю:
/ Колодезников В.Е.
Директор УЧП ИЕН СВФУ
« 27 » сентября 2018 г.

ПРОГРАММА
вступительного испытания по программе магистратуры
по направлению 05.04.02. «География»
Профиль «Прикладная геоматика»

Якутск 2018 г

Содержание

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

1. Разработчики

Программу вступительного испытания разработали:

1. Саввинова Антонина Николаевна, к.г.н., доцент кафедры географии ИЕН СВФУ
2. Иванова Светлана Алексеевна, к.п.н., доцент кафедры географии 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. Продемонстрировал 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. Геоинформатика: учебник для ВУЗов: в 2 кн. / Т.Г. Капралов, А. В. Кошкарёв, В. С. Тикунов и др.]; под ред. В.С. Тикунова. Кн. 2, - Москва: Академия, 2010. - 432с.
2. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэрофотосъемки. М.: Академия, 2014. - 256 с.
3. Шовенгердт Р. А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений / пер. с англ.: А. В. Кирюшина, А. И. Демьяникова. -М.: Техносфера, 2010. - 556 с.

Дополнительная:

1. Александров В. А. Географическое картографирование; Учебное пособие. - Ставрополь, 2007.
2. Геоинформатика. - М.: Академия, 2005.- 480 с.
3. Геоинформатика: в 2 т / Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарёв, В. С. Тикунов и др.; под ред. В.С.Тикунова. М.: Издательский центр «Академия», 2008. Кн. 1, 384 с.; Кн. 2, 384 с.
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. Картоведение /Под.ред. А.М. Берлянта -М.: Аспект-Пресс, 2008.-477 с.
7. Книжников Ю. Ф. Аэрокосмические методы географических исследований / Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, О. В. Тутубалина - М.: Academia, 2001, - 416 с.
8. Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, О. В. Тутубалина Аэрокосмические методы географических исследований- М: Академия, 2004. - 334с.
9. Кравцова В.И. Космические методы исследования почв. М.: Аспект Пресс, 2005. - 190с.
10. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Учебник, М.; Изд-во Моск. ун-та, 2008.260 с.
11. 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.
12. Сборник задач, и упражнений по геоинформатике / В.С. Тикунов, Е. Г. Капралов, А. В. Заварзин и др.; под ред. В. С. Тикунова. - М.: Издательский центр «Академия». 2005. - 560с.
13. Скворцов Л.В. Геоинформатика. Томск: Изд-во Томского ун-та, 2006. - 336с.

Составлено с использованием материалов Лиховид А.А. д.г.н., профессора кафедры картографии и геоинформатики СКФУ.

Программа утверждена на заседании УС ИЕН СВФУ, протокол № ____ от
« ____ » _____ 2018 г.