

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт физики



подписано электронно-цифровой подписью

### Программа дисциплины

Семинар по современным геодезическим технологиям Б1.В.О.Д.18

Направление подготовки: 21.03.03 - Геодезия и дистанционное зондирование

Профиль подготовки: Космическая геодезия и навигация

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Кащеев Р.А.

**Рецензент(ы):**

Загретдинов Р.В.

### СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Бикмаев И. Ф.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_ 201\_\_г

Учебно-методическая комиссия Института физики:

Протокол заседания УМК № \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" \_\_\_\_ 201\_\_г

Регистрационный № 661117

## **Содержание**

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) профессор, д.н. (доцент) Кащеев Р.А. Кафедра астрономии и космической геодезии Отделение астрофизики и космической геодезии , Rafael.Kascheev@kpfu.ru

## **1. Цели освоения дисциплины**

Основной целью является ознакомление студентов с современными тенденциями применения и развития геодезических технологий в различных отраслях экономики, науки и техники.

## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования**

Данная учебная дисциплина включена в раздел 'Б1.В.ОД.19 Дисциплины (модули)' основной профессиональной образовательной программы 21.03.03 'Геодезия и дистанционное зондирование (Космическая геодезия и навигация)' и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 4 курсе, в 8 семестре.

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-16 (профессиональные компетенции)	-
ПК-18 (профессиональные компетенции)	-
ПК-21 (профессиональные компетенции)	-
ПК-6 (профессиональные компетенции)	-
ПК-7 (профессиональные компетенции)	-

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Тенденции применения и развития современных геодезических технологий в различных отраслях устойчиво развивающейся экономики, науки и техники.

2. должен уметь:

Доказательно и аргументированно формулировать основные направления, возможности и перспективы использования современных геодезических технологий.

3. должен владеть:

Информацией о путях и результатах использования современных геодезических технологий в различных отраслях экономики.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

к обсуждению вопросов эффективного использования современных геодезических технологий.

#### **4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### **4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю**

##### **Тематический план дисциплины/модуля**

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Современные геодезические технологии и их применение в различных отраслях экономики.	8		0	10	0	Дискуссия
2.	Тема 2. Вопросы эффективного использования современных геодезических технологий	8		0	16	0	Презентация
.	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	Зачет
	Итого			0	26	0	

#### **4.2 Содержание дисциплины**

##### **Тема 1. Современные геодезические технологии и их применение в различных отраслях экономики.**

###### **практическое занятие (10 часа(ов)):**

Современные геодезические технологии: спутниковое позиционирование, электронно-оптические измерения и лазерное сканирование, дистанционное зондирование Земли, 3Д-моделирование и визуализация, обработка массивов измерительных данных и др. Области применения геодезических технологий в различных отраслях экономики, науки и техники.

##### **Тема 2. Вопросы эффективного использования современных геодезических технологий**

###### **практическое занятие (16 часа(ов)):**

Опыт применения современных геодезических технологий при выполнении ВКР обучающихся.

#### **4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел дисциплины	Се-мestr	Неде-ля семе-стра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудо-емкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Современные геодезические технологии и их применение в различных отраслях экономики.	8		подготовка к дискуссии	26	Дискуссия
2.	Тема 2. Вопросы эффективного использования современных геодезических технологий	8		подготовка к презентации	20	Презен-тация
	Итого				46	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

При проведении занятий используются практические занятия - семинары в объяснительно-иллюстративной, проблемно-ориентированной и интерактивно-поисковой формах, дискуссии, отчеты студентов о ходе работы над выпускной квалификационной работой, представленные в виде итоговых презентаций.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Современные геодезические технологии и их применение в различных отраслях экономики.

Дискуссия , примерные вопросы:

Обсуждение областей применения современных геодезических технологий: спутниковое позиционирование, электронно-оптические измерения и лазерное сканирование, дистанционное зондирование Земли, 3Д-моделирование и визуализация, обработка массивов измерительных данных и др.

### Тема 2. Вопросы эффективного использования современных геодезических технологий

Презентация , примерные вопросы:

Демонстрация применения геодезических технологий на примере подготовки ВКР обучающихся.

### Итоговая форма контроля

зачет (в 8 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Вопросы к зачету

1. Научный доклад и презентация по итогам выполнения ВКР обучающегося.
2. Применение современных геодезических технологий: спутниковое позиционирование, электронно-оптические измерения и лазерное сканирование, дистанционное зондирование Земли, 3Д-моделирование и визуализация, обработка массивов измерительных данных и др.

### 3. Применение современных геодезических технологий на примере подготовки ВКР обучающихся.

#### 7.1. Основная литература:

Старжинский В. П. Методология науки и инновационная деятельность: Пособие для аспир., магистр. и соискат.../ В.П.Старжинский, В.В.Цепкало - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013 - 327с.: ил.; 60x90 1/16 - (Высш. обр.: Магистр.). (п) ISBN 978-5-16-006464-2, 500 экз. <http://znamium.com/catalog.php?bookinfo=391614>

'Методические указания по подготовке выпускной квалифицированной работы бакалавра по направлению 'ГЕОДЕЗИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ' / Соколова М.Г., Кащеев Р.А. - Казань, КФУ, 2014, 26с. [http://kpfu.ru/portal/docs/F339646872/VKR\\_metodukazaniya.pdf](http://kpfu.ru/portal/docs/F339646872/VKR_metodukazaniya.pdf)

#### 7.2. Дополнительная литература:

Геодезия : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 120300 - Землеустройство и земельный кадастр и специальностям: 120301 - Землеустройство, 120302 - Земельный кадастр, 120303 - Городской кадастр / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Воронеж. гос. аграр. ун-т им. К.Д. Глинки .? [4-е изд., перераб. и доп.] .? Москва : Академический Проект, 2013 .? 537, [1] с. : ил.

Теория и практика автоматизации высокоточных измерений в прикладной геодезии / [Савиных В.П., Иванников Я.М., Майоров А.А. и др.] ; под ред. В.П. Савиных ; Моск. гос. ун-т геодезии и картографии .? Москва : Альма Матер : Академический Проект, 2009 .? 393, [1] с. : ил.

Гофман-Велленгоф, Бернхард. Физическая геодезия : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 120100 'Геодезия' специальностей 120102 'Астрономогеодезия', 120103 'Космическая геодезия' / Бернхард Гофман-Велленгоф, Гельмут Мориц ; пер. с англ. Ю. М. Неймана, Л. С. Сугаиповой ; под ред. д.т.н. Ю. М. Неймана ; Федер. агентство по образованию, Моск. гос. ун-т геодезии и картографии .? Москва : МИИГАиК, 2007 .? 410 с.

Неумывакин, Юрий Кириллович. Земельно-кадастровые геодезические работы : учеб. для студентов вузов / Ю.К. Неумывакин, М.И. Перский .? Москва : КолосС, 2006 .- 182, [1] с. : ил.

Генике, Аркадий Александрович. Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии / А. А. Генике, Г. Г. Побединский .? Изд. 2-е , перераб. и доп. ? М. : Картгекоцентр, 2004 .? 350, [1] с. : ил.

Космическая геодезия: [учебник для геодезических специальностей вузов / В. Н. Баранов, Е. Г. Бойко, И. И. Краснорылов и др.].?Москва: Недра, 1986.?406,[1] с.

Азаров, Б.Ф. Геодезическая практика. [Электронный ресурс] / Б.Ф. Азаров, И.В. Карелина, Г.И. Мурадова, Л.И. Хлебородова. ? Электрон. дан. ? СПб. : Лань, 2015. ? 288 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65947>

#### 7.3. Интернет-ресурсы:

International Association of Geodesy - <http://www.iag-aig.org>

International Association of Geodesy - <http://www.iag-aig.org>

Journal of Geodesy - Springer - <http://link.springer.com/journal/190>

?Геопрофи? ? журнал по геодезии, картографии - <http://www.geoprofi.ru/>

МИИГАиК - <http://www.miigaik.ru>

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Семинар по современным геодезическим технологиям" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Освоение дисциплины "Семинар по современным геодезическим технологиям" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 21.03.03 "Геодезия и дистанционное зондирование" и профилю подготовки Космическая геодезия и навигация .

Автор(ы):

Кащеев Р.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Загретдинов Р.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" 201\_\_ г.