

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Актуализировано:  
на заседании кафедры физической географии,  
картографии и геодезии  
протокол № 9 от 16 мая 2017 г.  
Зав. кафедрой А.В. Псянчин /А.В. Псянчин

Согласовано:  
Председатель УМК  
географического факультета  
Ю.В. Фаронова Ю.В. Фаронова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина «Современные проблемы картографии и геодезии»

Базовая часть

**программа бакалавриата**

Направление подготовки  
05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) подготовки  
Картография

Квалификация  
Бакалавр

Разработчик (составитель)

К.г.н., доцент



А.Р. Усманова

Для приема: 2016 г.

Уфа 2017г.

Составитель: А.Р. Усманова канд.геогр.наук, доцент кафедры физической географии, картографии и геодезии

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры протокол № 9 от 16 мая 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры физической географии, картографии и геодезии: обновлены перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, лицензионное программное обеспечение, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и изменено название кафедры, протокол № 11 от «16» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой

 А.В. Псянчин

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	10
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	10
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	11
4.3. Рейтинг-план дисциплины	11
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	19
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	19
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	19
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20

**1.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
*(с ориентацией на карты компетенций)*

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	Основные концептуальные, теоретико-методологические проблемы и картографии и геодезии	ОПК-4	
Умения	Проводить анализ существующих проблем в области картографии и геодезии	ОПК-4	
Владения (навыки / опыт деятельности)	Навыками анализа и оценки картографической информации для решения современных проблем отрасли	ОПК-4	

ОПК-4: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Современные проблемы картографии и геодезии» относится к базовой части.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Цели изучения дисциплины: заключается в приобретении общих и специальных навыков и знаний о современных проблемах в области картографии и геодезии.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Картоведение», «Общая геодезия», «Общие вопросы проектирования и составления карт», «Геоинформационное картографирование», «Атласная картография», «Использование результатов космической деятельности при картографировании территории Республики Башкортостан», «Основы спутникового позиционирования», «Картографическая информация», «Редактирование и оформление карт».

Понимание общих положений, знание основных источников информации, владение навыками поиска и использования информации необходимо будущим специалистам для выполнения учебно-исследовательских и научно-исследовательских работ. Освоение компетенций дисциплины необходимо при написании курсовых работ и ВКР.

**3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Современные проблемы картографии и геодезии» на 8 семестр

очная форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	43,2
Лекций	22
практических/ семинарских	20
Лабораторных	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	66
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	34,8

Форма контроля:

Экзамен 8 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Модуль1. Введение. Роль картографии, геодезии, геоинформатики и дистанционных методов в развитии исследований природы и общества. Актуальные концептуальные и теоретические проблемы картографии и геодезии.	2	-	-	-	1,2,3,		Контрольная работа
2.	Актуальные содержательные проблемы картографии. Системный подход в картографии. Новая концепция развития картографической отрасли.	4	-	-	4	1,2,3	<i>Темы для самостоятельного изучения:</i> Актуальные проблемы экологического картографирования с использованием геоинформационных и дистанционных методов.	Контрольная работа
3.	Актуальные методические проблемы картографии. Системная методика разработки программы, содержания и легенды комплексного картографического произведения. Новые методы и подходы к решению проблем картографирования	4	-	-	4	1,2,3	<i>Темы для самостоятельного изучения:</i> Новые методы мультимасштабного, гипермедийного, мультимедийного, виртуального, цифрового картографирования.	Контрольная работа
4.	Актуальные проблемы	-	2	-	4	1,2,3	Семинар №1	Контрольная работа

	географической картографии							Семинарские занятия
5.	Системный подход в картографии	-	2	-	4	1,2,3	Семинар №2	Контрольная работа Семинарские занятия
6.	Роль географо-картографического исследования на современном этапе развития.	-	2	-	4	1,2,3,5	Семинар №3	Контрольная работа Семинарские занятия
7.	Интеграция картографии и геоинформатики.	-	2	-	4	1,2,3,6	Семинар №4	Контрольная работа Семинарские занятия
8.	Практическая работа №1 Электронные атласы и особенности их использования	-	2	-	4	1,2,3	Практическая работа №1	Контрольная работа
9.	Модуль 2. Актуальные технические и технологические проблемы картографии и геодезии Технологии географических информационных систем (ГИС) и перспективы их развития	4	-	-	6	1,2,3,4,6	<i>Темы для самостоятельного изучения:</i> Новое в направлениях аэрокосмического зондирования: лазерное сканирование, радиолокационная съемка высокого разрешения, гиперспектральная съемка	Контрольная работа
10.	Актуальные практические проблемы картографии и геодезии. Актуальные проблемы использования карт Проектирование и создание базы геоданных коллективного пользования для выполнения проблемно-ориентированных исследований с использованием ГИС-технологий анализа и моделирования.	4	-	-	6	1,2,3,4,6	<i>Темы для самостоятельного изучения:</i> Основные области применения, особенности обработки и дешифрирования снимков сверхвысокого разрешения, тепловых, радиолокационных, гиперспектральных, многокурсовых, серийных, разновременных снимков при компьютерном моделировании и картографировании геосистем	Контрольная работа
11.	Актуальные проблемы геодезии	4	-	-	6	1,2,3,5	<i>Темы для</i>	Контрольная работа



	Проблемы разработки новых принципов, методов, технических средств и технологий геодезических измерений для определения геометрических и физических параметров Земли, ее поверхности, объектов, явлений и процессов на ней, в том числе для производства наземных топографических съемок Геодезическое обеспечение изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации крупных инженерных комплексов						<i>самостоятельного изучения:</i> Геодезическое обеспечение геодинамического мониторинга состояния окружающей среды, в первую очередь, опасных процессов и явлений, способствующих возникновению кризисных ситуаций	
13.	Геоизображения и геоиконика	-	2	-	4	1,2,3	Семинар №5	Контрольная работа Семинарские занятия
14.	Внедрение новых методов и технологий в научно-производственную деятельность.	-	2	-	4	1,2,3	Семинар №6	Контрольная работа Семинарские занятия
15.	Авторство в картографии	-	2	-	4	1,2,3	Семинар №7	Контрольная работа Семинарские занятия
16.	Тенденции развития геодезии и картографии в РФ	-	2	-	4	1,2,3	Семинар №8	Контрольная работа Семинарские занятия
17.	Технологии географических информационных систем	-	2	-	4	1,2,3,4,6	Практическая работа №2	Контрольная работа Практическая работа
<b>Всего часов:</b>		22	20		66		-	

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции: ОПК-4: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать Основные концептуальные, теоретико-методологические проблемы и картографии и геодезии	Объем знаний оценивается на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
Второй этап (уровень)	Уметь: Проводить анализ существующих проблем в области картографии и геодезии	Объем умений оценивается на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
Третий этап (уровень)	Владеть: Навыками анализа и оценки картографической информации для решения современных проблем отрасли	Объем владения навыками на 44 и ниже баллов от требуемых	Объем владения навыками от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 80 до 110 баллов от требуемых

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Основные концептуальные, теоретико-методологические проблемы и картографии и геодезии	ОПК-4	Контрольная работа Семинарские занятия
2-й этап Умения	Проводить анализ существующих проблем в области картографии и геодезии	ОПК-4	Практическая работа Семинарские занятия Контрольная работа
3-й этап Владеть навыками	Навыками анализа и оценки картографической информации для решения современных проблем отрасли	ОПК-4	Практическая работа Семинарские занятия Контрольная работа

**4.3 Рейтинг-план дисциплины**

Современные проблемы картографии и геодезии

Направление 05.03.03 Картография и геоинформатика

Курс 4, семестр 8

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1.</b>				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	4 за 1 задание	1	0	4
Семинарские занятия	4 за 1 вопрос	4	0	16
Рубежный контроль				
Контрольная работа	3 за 1 вопрос	5	0	15
Всего по модулю			0	35
<b>Модуль 2.</b>				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	4 за 1 задание	1	0	4
Семинарские занятия	4 за 1 вопрос	4	0	16
Рубежный контроль				
Контрольная работа	3 за 1 вопрос	5	0	15
Всего по модулю			0	35
<b>Поощрительный рейтинг за семестр</b>				
Публикация статьи, выполнение научной работы или проекта	5 за 1 любое мероприятие	2	0	10
Всего по поощрительному рейтингу			0	10
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий	По положению	11 занятий	0	-6
Посещение практических занятий	По положению	10 занятий	0	-10
Экзамен	15	2	<b>0</b>	<b>30</b>
Всего по посещаемости			0	-16

ИТОГО	0	110
-------	---	-----

### **Экзамен**

По условиям рейтинг-плана дисциплины, экзамен проходит в устной форме по вопросам билетов. В билете 2 вопроса.

Для получения оценки «отлично» студенту необходимо набрать на экзамене не менее 20 баллов.

Для получения оценки «хорошо» студенту необходимо набрать на экзамене не менее 15 баллов.

Для получения оценки «удовлетворительно» студенту необходимо набрать на экзамене не менее 10 баллов.

### **Перечень вопросов к экзамену**

1. История развития картографии и геодезии. Ее основные этапы.
2. Структура картографии, ее связь с другими дисциплинами.
3. Роль картографии, геодезии, геоинформатики и дистанционных методов в развитии исследований природы и общества.
4. Проблемы теоретической картографии
5. Формирование единой теории геоизображений.
6. Актуальные проблемы географической картографии. Цели и задачи географической картографии и инженерной картографии, проблематика двух направлений, развитие в нашей стране.
7. Интеграция картографии и геоинформатики
8. Проблемы картографических источников информации
9. Системный подход в картографии
10. Научные картографические школы.
11. Проблема современного топографического и картографического обеспечения РФ
12. Проблема обновления карт. Способы ее решения в зарубежных странах и РФ.
13. Проблема квалифицированных кадров в отрасли
14. Современное топографическое и картографическое обеспечение зарубежных стран
15. Концепция развития отрасли картографии и геодезии. Основные задачи и направления развития. Этапы реализации.
16. Создание и обновление геопространственных данных РФ
17. Перспективные направления развития науки картография
18. Современное состояние отрасли геодезии и картографии
19. Государственная политика в сфере геодезии и картографии
20. Картографирование глобальных и региональных изменений и трансформаций природной среды и общества.
21. Картографирование устойчивого развития – актуальное направление тематической картографии.
22. Картографирование природного и культурного наследия: актуализация проблемы.
23. Современные методы картографирования геосистем и территориальных систем развития с использованием геоинформационных и дистанционных методов.
24. Актуальные проблемы экологического картографирования с использованием геоинформационных и дистанционных методов.
25. Актуализация социально-экономического картографирования. Картографирование уровня и качества жизни населения.

26. Картографирование актуальных этнических (этносоциальных, этнокультурных и этноэкологических) проблем полиэтнического региона с использованием геоинформационных и дистанционных методов.
27. Актуализация земельно-кадастрового картографирования. Геодезическое и географическое обеспечение земельно-ресурсного и земельно-кадастрового картографирования с использованием геоинформационных и дистанционных методов.
28. Основы картографирования, геоинформационного и дистанционного исследования вземных объектов.
29. Разработка содержания современных комплексных и системных атласных картографических произведений.
30. Методы создания эколого-географических карт на основе разнообразной информации о механизмах воздействия общества на природную среду (на геосистемы различного вида и иерархии).
31. Новые подходы к решению проблемы картографической визуализации и генерализации электронных карт
32. Современная методика многоуровневого картографирования (глобальный, национальный, межрегиональный, региональный, субрегиональный, муниципальный, локальный уровни) с использованием геоинформационных и дистанционных методов.
33. Новые методы мультимасштабного, гипермедийного, мультимедийного, виртуального, цифрового картографирования.
34. Актуальные проблемы построения картографических знаковых систем в компьютерной среде.
35. Технологии географических информационных систем (ГИС) и перспективы их развития.
36. Актуальность формирования интегральных систем научно-производственной организации картографии, геоинформатики и дистанционных методов.
37. Актуальность цифровых картографических моделей. Электронные, компьютерные и цифровые карты. Веб- и Интернет-атласы.
38. Актуальность новых геоизображений (карт-анаморфоз, карт-анимаций, мультимедийных картографических произведений).
39. Актуальные проблемы космического картографирования. Проблемы аэрокосмической генерализации.
40. Особенности автоматизированной обработки космических снимков.
41. Актуальные проблемы использования карт. Современные научно-технические приемы использования карт, снимков и других геоизображений.
42. Основные области применения, особенности обработки и дешифрирования снимков сверхвысокого разрешения, тепловых, радиолокационных, гиперспектральных, многозональных снимков
43. Основные области применения, особенности обработки и дешифрирования серий одновременных снимков при компьютерном моделировании и картографировании геосистем.
44. Инфраструктура пространственных данных (ИПД). Национальные ИПД.
45. Стандартизация данных. Каталоги метаданных. Информационный интернет-портал (геопортал).
46. Нормативная база для регулирования авторского права, сертификации геодезической и картографической продукции, лицензирования, перемещения картографических, топографических, аэрокосмических, геодезических и гравиметрических материалов, применения закона о государственной тайне.
47. Определение параметров земного эллипсоида, геоида и гравитационного поля Земли, изменение их в пространстве и во времени.

48. Создание геодезической координатно-временной основы различного назначения с использованием геодезических, астрономических, гравиметрических и других (космических, наземных и подземных) методов измерений; вопросы их проектирования и оптимизации.
49. Геодезические (глобальные) навигационные спутниковые системы и технологии
50. Проблемы разработки новых принципов, методов, технических средств и технологий геодезических измерений для определения геометрических и физических параметров Земли
51. Геодезическое обеспечение изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации крупных инженерных комплексов (гидротехнических сооружений, атомных и тепловых электростанций, промышленных предприятий, линейных сооружений и др.).
52. Геодезическое обеспечение геодинамического мониторинга состояния окружающей среды, в первую очередь, опасных процессов и явлений, способствующих возникновению кризисных ситуаций.
53. Геодезический мониторинг напряженно-деформированного состояния земной коры и ее поверхности, зданий и сооружений, вызванного природными и техногенными факторами
54. Геодезическое информационное обеспечение устойчивого развития территорий на основе ГИС-технологий.
55. Автоматизированные технологии создания цифровых трехмерных моделей технологических объектов, процессов и явлений по геодезическим данным.
56. Современные системы накопления, обработки, хранения, передачи и использования геодезической информации.
57. Геодезический контроль ведения технического надзора при строительстве и эксплуатации нефтегазодобывающих комплексов
58. Принципы формирования, состав и структура геоинформационного пространства. Разработка принципов и технологий создания геоинформационных систем различного назначения по геодезическим данным.
59. Теория и практика математической обработки результатов геодезических измерений и информационное обеспечение геодезических работ.
60. Проектирование и маркетинг геодезических работ. Разработка методов и технологий реализации надзорной функции государства за геодезической деятельностью.

**Образец экзаменационного билета**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра физической географии, картографии и геодезии

Экзамен по дисциплине «Современные проблемы картографии и геодезии»

20\_\_ - 20\_\_ учебный год

Экзаменационный билет №1

1. История развития картографии и геодезии. Ее основные этапы.
2. Актуальность цифровых картографических моделей. Электронные, компьютерные и цифровые карты. Веб- и Интернет-атласы..

Заведующий кафедрой физической  
географии, картографии и геодезии  
докт. геогр. наук, профессор

А.В.Псянчин

### **Критерии оценки экзамена (в баллах):**

**25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все вопросы билета. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.

**17-24 баллов** выставляется студенту, если допущены неточности в ответе. При ответе на дополнительные вопросы допущены ошибки.

**10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Заметны пробелы в знаниях.

**1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

### **Семинары**

Семинар №1. Актуальные проблемы географической картографии.

1. Введение в географическую картографию.
2. Постановка цели и задачи географической картографии и инженерной картографии, проблематика двух направлений, развитие в нашей стране.
3. Карта, как модель, применение картографических произведений (карт, атласов, глобусов и др.) в различных сферах научной, практической, культурно-просветительской, учебной деятельности.
4. Значение карт в картографировании страны, мира.
5. Обновление карт - как основная современная проблема картографии.
6. Проблема квалифицированных кадров в отрасли.

Семинар №2. Системный подход в картографии

1. Понятие системности в науках о Земле.
2. Проект создания ЦКК - Цифрового Картографического комплекса, как попытка системного подхода к формированию орбитальной группировки ДЗЗ.
3. Проблема зависимости страны от импорта космоснимков.
4. Унификация и стандартизация содержания.
5. Сбор, анализ и использование ведомственных материалов.
6. Этапы системного топографического картографирования страны.

Семинар №3. Роль географо-картографического исследования на современном этапе развития.

1. Значение картографирования для науки и практики.
2. Основные этапы геологического картографирования.
3. Тектоническое и неотектоническое картографирование.
4. Геоморфологическое картографирование.
5. Климатическое и гидрологическое картографирование.
6. Почвенное картографирование.
7. Картографирование растительности.
8. Зоогеографическое картографирование.
9. Ландшафтное картографирование.
10. Ресурсные и оценочные карты.
11. Рациональность и популярность картографического метода исследования.

Семинар №4. Интеграция картографии и геоинформатики.

1. Этапы развития геоинформационного картографирования.

2. Автоматизация в картографии.
3. Современные методы создания карт.
4. Автоматические картографические системы (АКС).
5. Географические информационные системы (ГИС).
6. Главные источники информации (топографические и тематические карты, космо - аэро - и фотоснимки).
7. Проблематика перевода главных источников информации, а также результатов полевых тематических съемок в электронный вид.

#### Семинар № 5. Геоизображения и геоиконика.

1. Информационные свойства карт.
2. Система приемов методики и анализа карт.
3. Определение геоинформатики и геоинформационных систем.
4. Структура ГИС, возможность использования различных отраслях географии.
5. Современные возможности визуализации данных.
6. Перспективы и проблемы связанные с географическими исследованиями.
7. Способы представления геоданных.
8. Понятие геоиконики в современном мире

#### Семинар №6 Внедрение новых методов и технологий в научно-производственную деятельность.

1. Современное состояние научно-производственной картографической отрасли.
2. Проблемы, требующие разрешения на федеральном уровне.
3. Новейшие методы обработки картографической информации.
4. Оперативные и оценочные карты, как форма отчетности функционального зонирования, плана застройки и оценки территории городов.

#### Семинар №7. Авторство в картографии.

1. Нормативная база для регулирования авторского права, сертификации геодезической и картографической продукции, лицензирования, перемещения картографических, топографических, аэрокосмических, геодезических и гравиметрических материалов, применения закона о государственной тайне.
2. История развития авторского права в России.
3. Объекты, субъекты авторского права.
4. Законодательное регулирование и применение норм права в сфере авторского права.
5. Основные институты и понятия международного авторского права.
6. Участие РФ в международной охране авторских прав.

#### Семинар №8 Тенденции развития геодезии и картографии в РФ

1. Место и роль геодезии и картографии в экономике РФ
2. Геодезическое и картографическое обеспечение РФ
3. Тенденции развития геодезии и картографии в мире
4. Характеристика отрасли геодезии и картографии и оценка ее современного состояния
5. Система управления отраслью геодезия и картография
6. Государственная политика в сфере геодезии и картографии
7. Современные требования к отрасли геодезии и картографии



8. Проблемы отрасли геодезии и картографии и причины их возникновения
9. Программа развития геодезии и картографии до 2020 г

### **Критерии оценки семинаров**

4 балла - студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

3 балла – студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для 4 баллов, но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

2 балла– студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

1 балл ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

### **Практические работы**

Практическая работа №1. Электронные атласы и особенности их использования

Провести обзор электронных (интерактивных) карт и атласов, размещенных в сети Интернет, их анализ, выявить отрасли и возможности для их использования. Подготовить презентацию своего доклада.

Практическая работа №2. Технологии географических информационных систем

Провести обзор современных ГИС-пакетов, выявить их основные преимущества и недостатки, сделать сравнительный анализ. Результаты оформить в виде таблицы.

**Критерии оценки (в баллах)** в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов:

4 балла выставляется студенту, если продемонстрировал знания теоретических положений, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Практическая работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

3 балла выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущены несущественные ошибки.

2 балла студент не полностью выполнил задание или при выполнении допущены значительные ошибки.

1 балл выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание, при выполнении допущены грубые ошибки, студент демонстрирует полное непонимание сути работы.

### **Задания для контрольной работы**

Описание контрольной работы: Контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН по дисциплине. Проводится в виде письменной работы по вопросам курса.

### **Варианты контрольной работы**

### **1 контрольная работа**

1. Актуальные концептуальные и теоретические проблемы картографии и геодезии
2. Системный подход в картографии
3. Новая концепция развития картографической отрасли
4. Системная методика разработки программы, содержания и легенды комплексного картографического произведения
5. Новые методы и подходы к решению проблем картографирования

### **2 контрольная работа**

1. Актуальные технические и технологические проблемы картографии и геодезии
2. Технологии географических информационных систем (ГИС) и перспективы их развития
3. Актуальные проблемы использования карт
4. Проектирование и создание базы геоданных коллективного пользования для выполнения проблемно-ориентированных исследований с использованием ГИС-технологий анализа и моделирования
5. Актуальные проблемы геодезии и геодезического обеспечения изысканий

**Критерии оценки (в баллах): ответ на каждый вопрос оценивается в 3 балла, максимальный балл в сумме дает 15**

3 балла за ответ выставляется студенту, если вопрос раскрыт полностью, с примерами и личными рассуждениями.

2 балла за ответ выставляется, если вопрос раскрыт недостаточно, или допущены несущественные ошибки

1 балл за ответ выставляется в случае допущения грубых ошибок в ответе, или затронута одна из сторон вопроса

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература:

1. Берлянт, Александр Михайлович. Картография : учебник / А. М. Берлянт ; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова .— 4-е изд., доп. — Москва : КДУ, 2014 .— 447 с. (аб.8 – 13 экз)

#### Дополнительная литература:

2. Хизбуллина, Р.З. Основы методики использования географических карт [Электронный ресурс]: учеб.пособие / Р.З. Хизбуллина, И.Р. Вильданов, М.С. Якимов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016. — Электрон.версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. —

<URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/local/Hizbullina\\_i\\_dr\\_Osnovy\\_metodiki\\_ispolzovaniya\\_geogr\\_kart\\_up\\_2016.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Hizbullina_i_dr_Osnovy_metodiki_ispolzovaniya_geogr_kart_up_2016.pdf)>

3. Богомолов, Л.А. Дешифрирование аэроснимков :Учеб.пособ.для студ.вузов .— М. : Недра, 1976 .— 144 (аб.8, 14 экз.)

4. Барышников, В.И. Аэрокосмические методы геологических исследований [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / В.И. Барышников; БашГУ. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2010. — Электрон.версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. —(<https://elib.bashedu.ru>)

5. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства: учебное пособие. Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. 199 с. [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=485074&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=485074&sr=1)

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - [elibrary.ru](http://elibrary.ru) (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ -<http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience - <http://www.gpntb.ru>

#### Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 704 (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 704 (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 704 (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 704 (Гуманитарный корпус), Аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 704/1 – (Гуманитарный корпус); Абонемент №8 (Читальный зал) (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> № 705И (Гуманитарный корпус)</p>	<p align="center"><b>Аудитория №704</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p align="center"><b>Аудитория № 704/1</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, IntelCore 2 Duo Монитор Acer AL1916W , WindowVista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD&lt;TFT,8ms, 280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, IntelCore 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор SamsungMJ17ASKN/EDC, Процессор «IntelInsidePentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p align="center"><b>Абонемент №8 (читальный зал)</b></p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-ра USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.)</p> <p align="center"><b>Аудитория №709И Лаборатория ИТ(компьютерный класс)</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCopг 510</p> <p align="center"><b>Помещение № 705И</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны CactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>
---	--	--