

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры физической
географии,
картографии и геодезии
протокол №11 от 16 июня 2018 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 «Топография с основами геодезии»

Базовая часть

программа бакалавриата

Направление подготовки
05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) подготовки
Картография

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель)
Ассистент

Л.А. Зарипова Л.А. Зарипова

Для приема: 2018 г.

Уфа - 2018 г.

Составители: Зарипова Л.А., ассистент кафедры физической географии, картографии и геодезии

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол №11 от 16 июня 2018 г.

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	15
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	15
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	16
4.3. Рейтинг-план дисциплины	18
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	29
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	29
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	29
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	30

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 фундаментальные разделы математики	ОПК-1	
Умения	Решать основные картометрические задачи	ОПК-1	
Владения (навыки)	Навыками обработки информации и анализа картографических данных	ОПК-1	

ОПК-1: владением базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных;

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Топография с основами геодезии» относится к базовой части.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

Цели изучения дисциплины: заключаются в формировании базовых систематизированных знаний и практических навыков в области топографии, в изучении топографических карт, их содержания, возможностях применения для решения прикладных географических задач, способах топографической съемки местности.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Математика» и др.

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: «Картография», «Геодезическо-картографическое инструментоведение», «Инженерная геодезия», для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Топографическая).

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 «Топография с основами геодезии» на 1,2 семестр

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	6/216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	67,4
лекций	32
практических/ семинарских	0
лабораторных	32
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	3,4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	113,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	34,8

Форма контроля:

Зачет 1 семестр

Экзамен 2 семестр

Курсовая работа 2 семестр, контактных часов - 2, часов на самостоятельную работу - 6

1 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.	<p>МОДУЛЬ 1. Топографические карты и планы. Топография и геодезия. Определение, цель, задачи, значение, содержание. Связь с другими науками. Общее понятие о топографических, геодезических и фотограмметрических работах. Особенности терминологии, её стандартизация. Федеральный закон о геодезии и картографии.</p>	4	-	-	8	1,2,3	<p><i>Самостоятельное изучение темы:</i> 1. История становления и развития Топографии и Геодезии в России.</p>	Проверка конспектов и таблиц
2.	<p>Топографические карты и планы. Определение, назначение, классификация, свойства, требования, содержание, математическая основа. Масштабы. Численный, именованный масштабы. Их величина и точность.</p>	2	-	-	-	1,2,3	-	Проверка конспектов

	Масштабный ряд топокарт и планов. Графические масштабы. Построение, теория, пользование и точность. Масштабы площадей.							
3.	Оценка, чтение, анализ топокарты. Подготовка топокарт к работе. Структура и элементы топокарт различного масштаба. Математическая основа топокарт. Проекция топографических карт для территории России. Форма, классификация и группировка условных знаков. Чтение и оценка топокарты	2	-	-	-	1,2,3	-	Проверка конспектов
4.	Лабораторная работа №1. Структура, анализ и чтение топографических карт. Масштабы их виды, определение точности масштабов	-	-	4	-	1,2,3	Лабораторная работа №1	Проверка конспектов. Прием лабораторной работы
5.	Картографическое изображение. Изображение рельефа на топокартах и планах. Особенности задач, решаемых с помощью топокарт. Анализ точности измерений по картам.	2	-	-	-	1,2,3	-	Проверка конспектов.
6.	Лабораторная работа №2. Решение задач по топографической карте.	-	-	4	-	1,2,3	Лабораторная работа №3	Проверка конспектов. Прием лабораторной работы

7	Лабораторная работа №3. Решение задач с помощью горизонталей	-	-	4	-			
8.	Форма и размеры Земли. Общие сведения. Геоид, эллипсоид, референц-эллипсоид. Референц-эллипсоиды Красовского-Изотова, WGS-84, ПЗ-90 и их характеристики. Способы определения формы размеров Земли.	2	-	-	10	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> 2. Форма и размеры Земли. Развитие представлений о формах и размерах Земли.	Проверка конспектов.
9.	Системы координат и высот. Географические (астрономические, геодезические), прямоугольные (плоские декартовы, Гаусса-Крюгера) и полярные (полярные и биполярные) координаты. Связь между ними. Высотные координаты и виды высот.	2	-	-	10	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> 3. Размеры участков земной поверхности, принимаемые за плоские.	Контрольная работа
10.	Лабораторная работа №4. Определение координат точек по топографической карте.	2		2	-	1,2,3	-	Проверка конспектов. Прием лабораторной работы
11.	Модуль 2. Ориентирные линии и углы. Географический (истинный) и магнитный меридианы. Осевой меридиан зоны (линия сетки). Магнитное склонение. Истинные и магнитные азимуты линий. Румбы. Изменение румба по четвертям.	2	-	-	-	1,2,3	-	Проверка конспектов.

	Дирекционные углы. Гауссово сближение меридианов. Связь между азимутами, дирекционными углами и румбами.							
12.	Лабораторная работа №5. Определение координат точек и ориентирных углов по топографической карте	-	-	2	-	1,2,3	-	Проверка конспектов. Прием лабораторной работы
11.	Проекция, разграфка и номенклатура топокарт и планов. Международная карта М 1:1000000 и особенности ее составления. Проекция топокарт и планов. Сущность, этапы и значение разграфки и номенклатуры. Особенности разграфки и номенклатуры карт М 1:1000000, 1:500000, 1:200000, 1:100000, 1:50000, 1:25000, 1:10000 и топопланов. Техническая карта М 1:300000. Спортивная карта М 1:15000. Компоновка и оформление топокарт.	2	-	-	7,8	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> 4. Разграфка и номенклатура топокарт и топопланов.	Проверка конспектов.
12.	Лабораторная работа №6 Разграфка и номенклатура топографических карт	-	-	2	-	1,2,3	Практическая работа №6	Контрольная работа. Прием лабораторной работы
	Всего часов:	18	-	18	35,8		-	

2 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.	Модуль 1. Линейные и угловые измерения на местности. Топосъемка. Виды и сущность измерений на местности. Типы, виды, элементы и этапы топосъемок. Правила и точность измерений.	2	-	-	10	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> ГГС России.	Проверка конспектов.
2.	Государственные геодезические опорные сети. Значение, виды и способы построения. Триангуляция, полигонометрия, трилатерация. Геодезические знаки и их устройство. Использование ИСЗ в геодезических целях. Система GPS, спутниковые приемники GeoExplorer и GARMIN.	2	-	-	12	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Современные геодезические приборы.	Проверка конспектов.
3.	Глазомерная съемка. Назначение, сущность,	2	-	-	20	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Формула	Проверка конспектов. Прием лабораторной

	приборы и принадлежности. Основные приемы и правила съемки. Масштаб шагов Производство глазомерной съемки. Построение линейного масштаба шагов. Проложение хода, съемка ситуации, распределение невязки, исправление хода и построение плана.						Лапласа для барометрического нивелирования. Таблица Чеботарева.	работы
4.	Лабораторная работа №1. Глазомерная съемка местности.	-	-	2	-	1,2,3	Лабораторная работа № 1	Проверка конспектов. Прием лабораторной работы
5.	Барометрическое нивелирование. Назначение, сущность, методы, приборы. Формулы барометрического нивелирования. Этапы. Обработка результатов.	2	-	-	20	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Этапы поверки нивелира Sokkia С330, теодолита 4Т30П.	Проверка конспектов. Контрольная работа.
6.	Лабораторная работа №2. Барометрическое нивелирование.	-	-	2	-	1,2,3	Лабораторная работа № 2	Проверка конспектов. Прием лабораторной работы
7.	Модуль 2. Геометрическое нивелирование. Сущность и способы. Нивелиры, их классификация, устройство и поверка. Нивелирование трассы и нивелирование поверхности по квадратам. Порядок работ и камеральная обработка результатов измерений.	2	-	-	16	1,2,3	<i>Самостоятельное изучение темы:</i> Составление пикетажного журнала	Проверка конспектов.
8.	Лабораторная работа №3.	-	-	2	-	1,2,3	Лабораторная работа №3	

	Устройство нивелира и работа с ним							
9.	Лабораторная работа №4. Нивелирование трассы.	-	-	2	-	1,2,3	Лабораторная работа № 4	Проверка конспектов. Прием лабораторной работы
10.	Теодолитная съемка. Сущность, состав и порядок работ. Теодолиты, их классификация, устройство и поверка. Проложение теодолитных ходов. Съемка ситуации. Камеральная обработка результатов измерений.	2	-	-	-	1,2,3	-	Проверка конспектов.
11.	Лабораторная работа №5. Устройство теодолита и работа с ним.	-	-	2	-	1,2,3	Лабораторная работа №5	-
12.	Лабораторная работа №6. Теодолитная съемка местности.	-	-	4	-	1,2,3	Лабораторная работа № 6	Проверка конспектов. Прием лабораторной работы
13.	Другие виды топоъемок. Буссольная, тахеометрическая, мензурная съемки. Тригонометрическое и гидростатическое нивелирование. Сущность, математическая основа, общие положения, закономерности. Ориентирование на местности. Правила. Работа с топокартой на местности. Ориентирование по небесным светилам, по объектам местности, с топокартой, без топокарты.	2	-	-	-	1,2,3	-	Контрольная работа

	Ориентирование по глазомерным планам, абрисам.							
14.	Курсовая работа	-	-	-	6	1,2,3	Подробное рассмотрение новых терминов и понятий	-
	Всего часов:	14	-	14	78			

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

1 семестр

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 зачета

Код и формулировка компетенции: ОПК-1: владением базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
Первый этап (уровень)	Знать: Основные фундаментальные разделы математики	Объем знаний оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Второй этап (уровень)	Уметь: Решать основные картометрические задачи	Объем умений оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Третий этап (уровень)	Владеть: Навыками обработки информации и анализа картографических данных	Объем владения навыками оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем владения навыками оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)

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 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

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 фундаментальные разделы математики	ОПК-1	Контрольная работа
2-й этап Умения	Решать основные картометрические задачи	ОПК-1	Лабораторная работа Контрольная работа

3-й этап	Навыками обработки информации и анализа картографических данных	ОПК-1	Лабораторная работа Контрольная работа
----------	---	-------	---

2 семестр

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 экзамена

Код и формулировка компетенции: ОПК-1: владением базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом географических наук и картографии, для обработки информации и анализа географических и картографических данных

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 фундаментальные разделы математики	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: Решать основные картометрические задачи	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: обработкой информации и анализа картографических данных	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».

Критерии оценивания курсовой работы

Этап (уровень) освоения компетенц ии	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания выполнения курсовой работы			
		2 («Не удовлетворитель но»)	3 («Удовлетворитель но»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать основные фундаменталь ные разделы математики	Студент в курсовой работе не раскрыл основные фундаментальны е разделы математики. Даётся неправильная трактовка понятий, научной терминологии.	Студент в курсовой работе частично раскрыл роль основные фундаментальные разделы математики. Встречается неверная трактовка понятий, научной терминологии.	Студент в курсовой работе раскрыл роль основные фундаменталь ные разделы математики, но имеются незначительны е ошибки. Даётся правильная трактовка понятий, научной терминологии	Студент в курсовой работе полностью раскрыл основные фундаментальны е разделы математики. Научная терминология, представленная в работе, систематизирова на и структурирована . На вопросы студент даёт научно обоснованные ответы. Знания позволяют вести научную дискуссию.
Второй этап (уровень)	Решать основные картометричес кие задачи	Студент в курсовой работе не решил основные картометрически е задачи	Студент в курсовой работе частично решил основные картометрические задачи	Студент в курсовой работе решил основные картометричес кие задачи, но допустил незначительны е ошибки. Студент умеет относительно уверенно логически рассуждать, достаточно оперативно формулироват ь свои суждения.	Студент в курсовой работе решил основные картометрически е задачи Студент умеет осмысленно, полностью воспроизводить полученные знания. Студент умеет выделять в материале главные положения. Студент умеет работать с профессиональн ыми терминами.
Третий этап (уровень)	Владеть навыками обработки информации и анализа	Студент не показал владения навыками обработки информации и	Студент владеет навыками обработки информации и анализа	Студент владеет навыками обработки информации и	Студент твердо владеет навыками обработки информации и

	картографических данных	анализа картографических данных	картографических данных. Но встречается неточности	анализа картографических данных.	анализа картографических данных. Требуется мало времени на демонстрацию навыка.
--	-------------------------	---------------------------------	--	----------------------------------	---

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 фундаментальные разделы математики	ОПК-1	Контрольная работа
2-й этап Умения	Решать основные картометрические задачи	ОПК-1	Лабораторная работа Контрольная работа
3-й этап Владеть навыками	Навыками обработки информации и анализа картографических данных	ОПК-1	Лабораторная работа Контрольная работа Курсовая работа

4.3 Рейтинг-план дисциплины

Топография с основами геодезии

направление 05.03.03. Картография и геоинформатика

курс 1, семестр 1

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1.				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	8 за 1 работу	4 работы	0	32
Рубежный контроль				
Контрольная работа	5 за 1 вопрос	5 вопросов	0	25
Всего по модулю			0	57
Модуль 2.				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	9 за 1 работу	2 работ	0	18
Рубежный контроль				
Контрольная работа	5 за 1 вопрос	5 вопросов	0	25
Всего по модулю			0	43
Поощрительный рейтинг за семестр				
Участие в студенческой олимпиаде, публикация статьи, выполнение проектов в рамках НСО по картографии	5 за мероприятие	2 мероприятия	0	10
Всего по поощрительному рейтингу			0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных занятий	По положению	9 занятий	0	-6
Посещение лабораторных занятий	По положению	9 занятий	0	-10
Всего по посещаемости			0	-16
ИТОГО			0	110

Рейтинг-план дисциплины
Топография с основами геодезии

направление 05.03.03. Картография и геоинформатика
курс 1, семестр 2

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1.				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	10 за 1 работу	2 работы	0	20
Рубежный контроль				
Контрольная работа	3 за 1 вопрос	5 вопросов	0	15
Всего по модулю			0	35
Модуль 2.				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	5 за 1 работу	4 работы	0	20
Рубежный контроль				
Контрольная работа	3 за 1 вопрос	5 вопросов	0	15
Всего по модулю			0	35
Поощрительный рейтинг за семестр				
Участие в студенческой олимпиаде, публикация статьи, выполнение проектов в рамках НСО по картографии	5 за мероприятие	2 мероприятия	0	10
Всего по поощрительному рейтингу			0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных занятий	По положению	7 занятий	0	-6
Посещение лабораторных занятий	По положению	7 занятий	0	-10
Всего по посещаемости			0	-16
Итоговой контроль				
Экзамен (тестирование)	2,0	15	0	30
ИТОГО			0	110

1 семестр

Лабораторные работы

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

ТЕМА: СТРУКТУРА, АНАЛИЗ И ЧТЕНИЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ. МАСШТАБЫ. ИХ ВИДЫ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТОЧНОСТИ МАСШТАБОВ

Цель: Ознакомление с содержанием топографических карт, изучение структуры и условных знаков, получение навыков по чтению топографических карт различного масштаба. Получение навыков работы с масштабами в практических целях, определение точности масштаба, умение переводить масштаб карты из одного вида в другой.

Материалы: топографические карты и планы масштаба 1: 100 000, 1: 50 000, 1: 25 000, 1: 10 000, 1: 5 000.

Задания:

- 1) Ознакомление со структурой топографических карт различного масштаба;
- 2) Изучение условных обозначений;
- 3) Оценка топографических карт;
- 4) Чтение топографических карт;
- 5) Масштабы. Определение точности масштабов.

Форма отчетности:

1. Условные знаки сдаются в устной форме;
2. Оформленная на листе формата А4 в соответствии с предъявляемыми требованиями
- 3 масштаба из масштабного ряда топографических карт и планов (крупный, средний и мелкий) представленный в виде 5 масштабов.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

ТЕМА: РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТОПОГРАФИЧЕСКИМ КАРТАМ

Цель: Овладение навыками решения картометрических задач.

Материалы и приборы: листы топографической карты масштаба 1:25 000 – 1:100 000, линейка, треугольник, циркуль, простой карандаш, черная гелиевая ручка, цветные гелиевые ручки, калька (15*15 см – 5 шт.), калькулятор, курвиметр механический КУ - А, курвиметр электронный Plan Wheel, планиметр PLANIX 7.

Задания:

- 1) Измерение длин линий по карте;
- 2) Определение площадей;
- 3) Определение морфометрических характеристик водоемов;
- 4) Определение объемов тел.

Форма отчетности: оформленная в соответствии с требованиями 5 палеток с определенной площадью леса; расчетные работы по определению морфометрических характеристик водоемов и определению объемов тел.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

ТЕМА: РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ГОРИЗОНТАЛЕЙ

Цель: Овладение навыками решения задач с помощью горизонталей (изучить системы отсчета высот и способы изображения рельефа местности на топографических картах, научиться определять плановые очертания элементарных форм рельефа, абсолютные высоты точек местности, их относительные превышения, направление и крутизну скатов; проводить основные орографические линии).

Материалы: листы топографической карты масштаба 1:25 000 – 1:100 000, линейка, треугольник, циркуль, простой карандаш, черная гелиевая ручка, калька, калькулятор.

Задания:

- 1) Определение форм рельефа по топографической карте;
- 2) Определение высоты горизонтали;
- 3) Определение абсолютной высоты точки, расположенной между двумя горизонталями;

- 4) Определение крутизны ската;
- 5) Построение профиля;
- 6) Проведение горизонталей по заданным отметкам.

Форма отчетности: профиль местности (по заданной линии), палетка с нанесенным контуром водосбора, лист расчетов высотных отметок, минимальной и максимальной крутизны ската по линии профиля, площади водосбора.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

ТЕМА: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРИЕНТИРНЫХ УГЛОВ ПО ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЕ

Цель: Овладение навыками определения ориентирных углов по топографической карте (познакомиться с системами координат, научиться определять ориентирные углы направлений: дирекционный угол, геодезический и магнитный азимуты, понимать их взаимное соотношение).

Материалы: листы учебной топографической карты масштаба 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, координатомер, треугольник, транспортир, линейка, карандаш, калькулятор.

Задания:

- 1) Определение истинного азимута направления;
- 2) Определение магнитного азимута направления;
- 3) Определение дирекционного угла направления;
- 4) Определение румба направления;
- 5) Определение обратных ориентирных углов.

Форма отчетности: заполненные таблицы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

ТЕМА: ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ ТОЧЕК ПО ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЕ

Цель: Овладение навыками определения координат по топографической карте (познакомиться с системами координат, научиться определять геодезические, прямоугольные и полярные координаты точек, изучить взаимосвязь прямоугольных и полярных координат).

Материалы: листы учебной топографической карты масштаба 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, координатомер, треугольник, транспортир, линейка, карандаш, калькулятор.

Задания:

- 1) Определение географических координат;
- 2) Определение прямоугольных координат;

Форма отчетности: заполненные таблицы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

ТЕМА: РАЗГРАФКА И НОМЕНКЛАТУРА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

Цель: Ознакомление с разграфкой и номенклатурой отечественных топографических карт, научиться определять номенклатуру листов карт разных масштабов для заданных территорий.

Форма отчетности: разграфка и номенклатура топографических карт и планов.

Критерии оценки работ 1 модуля (зачет)

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

8-7 баллов выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении лабораторных заданий. Лабораторная работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

6-5 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы допущены несущественные ошибки.

4-3 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

2-1 балл выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены грубые ошибки.

Критерии оценки работ 2 модуля (зачет)

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

9-8 баллов выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении лабораторных заданий. Лабораторная работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

7-6 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы допущены несущественные ошибки.

5-4 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

3-2 балл выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание.

1 балл выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

Задания для контрольной работы (зачет)

Описание контрольной работы: Письменная контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН, направлена на оценивание теоретических знаний по дисциплине. В каждом варианте по 5 вопросов. Каждый ответ на вопрос оценивается в 5 баллов, согласно рейтинг-плану.

Варианты контрольной работы

Вопросы текущего контроля.

Модуль 1.

1. Укажите основные этапы развития топографии и геодезии в мире
2. Для каждого основного этапа развития топографии и геодезии укажите по 2 известных исследователя с их вкладом в развитие науки
3. Назовите масштабы 3,7,10 карт из масштабного ряда топокарт РФ
№3 - _____ №7 - _____ №10 - _____
4. Проклассифицируйте условный знак «пункт ГГС» на карте М 1:25 000 по:
масштабу _____ форме _____
содержанию _____ происхождению _____
5. Рассчитайте длину и определите точность измерения длины среднеизвилистой реки на топокарте М 1:10 000 с помощью механического курвиметра, если показатель прибора = 28,5 см.
 $L =$ _____ м (\pm _____ м)

Вопросы текущего контроля.

Модуль 2.

1. Определите прямоугольные координаты точки, которая удалена от экватора на 6 650 000 м и находится в 4 зоне, на расстоянии 193 000 м от осевого меридиана зоны.

x= y=

2. Вычислите дирекционный угол, если $\delta=11,5^\circ$, $\gamma=3,4^\circ$, а A_m составляет $93,8^\circ$
 $f =$

3. Определите географические координаты северо-восточного угла листа карты М 1:500 000, если номенклатура имеет вид D-35-Б Nord.
 $\varphi = 16^\circ 00'$ с.ш., $\lambda = 30^\circ 00'$ в.д.

4. Сколько листов карты М 1:2000 размещается внутри листа карты М 1:500 000?
82944 листа

5. Если поперечный масштаб имеет основание длиной 3 см и он построен на базе численного масштаба 1:25 000, то его

$\mu =$ _____ м

Критерии оценки (в баллах):

25 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические и практические вопросы.

от 16 до 24 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на несколько вопросов, однако допущены неточности в ответах на 1, 2 вопроса.

от 10 до 15 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на пару вопросов, однако допущены неточности в ответах на остальные вопросы.

от 1 до 10 баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические и практические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов.

2 семестр

Экзамен

По условиям рейтинг-плана дисциплины, экзамен проходит в виде теста.

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 тестам на экзамен

1. Линейные и угловые измерения на местности. Топо съемка. Виды и сущность измерений на местности. Типы, виды, элементы и этапы топо съемок. Правила и точность измерений.

2. Государственные геодезические опорные сети. Значение, виды и способы построения. Триангуляция, полигонометрия, трилатерация. Геодезические знаки и их устройство. Использование ИСЗ в геодезических целях. Система GPS, спутниковые приемоиндикаторы GeoExplorer и GARMIN.

3. Теодолитная съемка. Сущность, состав и порядок работ. Теодолиты, их классификация, устройство и поверка. Проложение теодолитных ходов. Измерение углов и расстояний. Съемка ситуации. Камеральная обработка результатов измерений.

4. Геометрическое нивелирование. Сущность и способы. Нивелиры, их классификация, устройство и поверка. Нивелирование трассы и нивелирование поверхности по квадратам. Порядок работ. Измерение превышений и расстояний нивелиром. Камеральная обработка результатов измерений.

5. Барометрическое нивелирование. Назначение, сущность, методы, приборы. Формулы барометрического нивелирования. Этапы барометрического нивелирования. Обработка результатов.

6. Глазомерная съемка. Назначение, сущность, приборы и принадлежности. Основные приемы глазомерной съемки. Масштаб шагов. Производство глазомерной

съемки. Построение линейного масштаба шагов. Проложение хода, съемка ситуации, распределение невязки, исправление хода и построение плана. Правила глазомерной съемки.

7. Другие виды топосъемок. Буссольная, тахеометрическая, мензульная съемки. Аэрофото- и космосъемка. Тригонометрическое и гидростатическое нивелирование.

8. Ориентирование на местности. Работа с топокартой на местности. Ориентирование без карты, с помощью компаса, по небесным светилам, по местным предметам.

Образец теста

1. Под нивелированием понимают полевые работы, в результате которых определяют:

- а) прямоугольные координаты точек
- б) полярные координаты точек
- в) превышение между отдельными точками

Критерии оценивания:

Каждый вопрос оценивается в 2 балла. В целом экзамен состоит из 15 вопросов.

Критерии оценки экзамена (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал точные ответы на 12-15 вопросов теста.

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент дал точные ответы на 9-11 вопросов теста.

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если студент дал точные ответы на 5-8 вопросов теста.

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если студент дал точные ответы на 1-4 вопросов теста.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

ТЕМА: ГЛАЗОМЕРНАЯ СЪЕМКА МЕСТНОСТИ

Цель: овладение навыками глазомерной съемки местности, составление плана местности по результатам съемки.

Материалы: планшет (папка - планшет), компас, шагомер, мерная лента, визирная линейка, лист миллиметровой бумаги формата А3, калькулятор, канцелярские принадлежности.

Форма отчетности: план глазомерной съемки местности.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

ТЕМА: БАРОМЕТРИЧЕСКОЕ НИВЕЛИРОВАНИЕ

Цель: получение первичных навыков работы с барометром – anerоидом, овладение навыками обработки журнала барометрического нивелирования.

Приборы и оборудование: барометр (ртутный – стационарный, anerоид – полевой), термометр, часы, миллиметровая бумага, бумага формата А4 и канцелярские принадлежности.

Форма отчетности: заполненный журнал барометрического нивелирования, профиль барометрического нивелирования.

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

10-9 баллов выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении лабораторных заданий. Лабораторная работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

8-7 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы допущены несущественные ошибки.

6-5 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

4-3 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание.

2-1 балл выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА НИВЕЛИРА И РАБОТА С НИМ

Цель: изучить устройство нивелиров Н-3, SOKKIA C330, овладеть приемами работы с ним и приобрести первичные навыки в измерении превышений и расстояний.

Материалы: нивелиры Н-3, SOKKIA C330, штатив, отвес, рейка.

Форма отчетности: устройство приборов сдается в устной форме.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

НИВЕЛИРОВАНИЕ ТРАССЫ

Цель: приобрести первичные навыки в измерении превышений и расстояний, заполнения журнала нивелирования, заполнение пикетажного журнала.

Приборы и принадлежности: нивелиры Н-3, SOKKIA C330, штатив, отвес, рейка, бумага формата А4, А3, канцелярские принадлежности.

Форма отчетности: заполненный журнал технического нивелирования, пикетажный журнал, продольный профиль трассы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА ТЕОДОЛИТА И РАБОТА С НИМ

Цель: изучить устройство теодолита 4Т30П, овладеть приемами работы с ним и приобрести первичные навыки в измерении горизонтальных и вертикальных углов.

Материалы: теодолит 4Т30П, штатив, отвес, рейка

Форма отчетности: устройство приборов сдается в устной форме.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

ТЕОДОЛИТНАЯ СЪЕМКА МЕСТНОСТИ

Цель: приобрести первичные навыки в измерении горизонтальных и вертикальных углов, заполнения теодолитного журнала, обработки ведомости вычисления координат и построения абриса местности.

Приборы и принадлежности: теодолит 4Т30П, штатив, отвес, рейка, бумага формата А4, А3, канцелярские принадлежности.

Форма отчетности: заполненный журнал теодолитной съемки (основной полигон, диагональный ход), заполненная ведомость вычисления координат, план местности на бумаге формата А3.

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

5 баллов выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении лабораторных заданий. Лабораторная работа выполнена полностью без неточностей и ошибок.

4 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы допущены несущественные ошибки.

3 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

2 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание.

1 балл выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущены грубые ошибки.

Задания для контрольной работы (экзамен)

Описание контрольной работы: Письменная контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН, направлена на оценивание теоретических знаний по дисциплине. В каждом варианте по 5 вопросов. Каждый ответ на вопрос оценивается в 3 балла, согласно рейтинг-плану.

Варианты контрольной работы

Вопросы текущего контроля.

Модуль 1.

1. Какие геометрические условия проверяются при поверке теодолита под №2?
2. Как вычисляется невязка замкнутого теодолитного хода?
3. Как проводится постраничный контроль при заполнении журнала нивелирования трассы для построения профиля?
4. Что делают, если невязка замкнутого глазомерного хода составляет 2-4%?
5. Перечислите способы съемки ситуации

Вопросы текущего контроля.

Модуль 2.

1. Какие геометрические условия проверяются при поверке нивелира под №2?
2. Как проводится самоконтроль правильности заполнения столбика «дирекционные углы» журнала теодолитной съемки?
3. Укажите очередность снятия отсчетов нивелиром при нивелировании трассы для построения профиля
4. Что делают, если невязка замкнутого глазомерного хода превышает 4%?
5. Что такое «Т+30,2» в журнале нивелирования трассы?

Критерии оценки (в баллах):

15 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические и практические вопросы.

от 10 до 14 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на несколько вопросов, однако допущены неточности в ответах на 1, 2 вопроса.

от 5 до 9 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на пару вопросов, однако допущены неточности в ответах на остальные вопросы.

от 1 до 4 баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические и практические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов.

Темы курсовых работ

1. Разграфка и номенклатура отечественных топографических карт и планов
 2. Схема разграфки и номенклатурный список топографических карт масштабов 1:1000 000, 1: 500 000, 1:200 000, 1:100 000, 1:50 000 на территорию Республики Башкортостан
 3. Топокартометрические задачи: виды, содержание, точность измерений
 4. Школьная топокартометрия
 5. Системы координат в топографии: виды, сущность, применение
 6. Топографические карты и планы: структура, компоновка и оформление
 7. Картографическое изображение на топографических картах и планах.
- Природные объекты
8. Картографическое изображение. Социально-экономические объекты
 9. Использование топографических карт и планов
 10. Нивелирование поверхности: сущность, виды, приборы, этапы работы
 11. Применение спутникового позиционирования в топографии и геодезии
 12. Аэрофотосъемка: сущность, виды, значение и применение
 13. Использование космических снимков для создания топографических карт и планов
14. Геодезическая сеть на территории Республики Башкортостан: современное состояние, проблемы и перспективы развития
 15. Программные комплексы для автоматизированной обработки топографо-геодезических данных
 16. Полевые съемочные работы: виды, содержание, правила, техника безопасности
 17. Глазомерная съемка: сущность, этапы, виды работ
 18. Барометрическое нивелирование: сущность, этапы, виды работ
 19. Теодолитная съемка местности: сущность, этапы, виды работ
 20. Нивелирование трассы (сущность, этапы, виды работ)
 21. Учебная полевая топографическая практика: цели, задачи, этапы, содержание, критерии выбора полигона
 22. Полевое топографо-геодезическое оборудование: виды, точность, устройство, правила работы
 23. Масштабы топокарт и планов: сущность, виды, точность масштабов
 24. Ориентирование на местности: способы, сущность, точность
 25. Государственная геодезическая сеть: сущность, виды, оформление на местности, и практическое значение
 26. Современное топографо-геодезическое оборудование
 27. Геодезическая основа топографических карт и планов

Критерии оценки курсовых работ

Оценка «**отлично**» выставляется при условии, если курсовая работа удовлетворяет следующим требованиям:

- 1) содержание соответствует проблематике направления или специальности;
- 2) исследование удовлетворяет требованиям актуальности и новизны;
- 3) студент демонстрирует умение выявлять основные дискуссионные положения по теме и обосновывать свою точку зрения на предмет исследования;
- 4) содержание курсовой работы показывает, что цели, поставленные научным руководителем перед исследованием, достигнуты, конкретные задачи получили полное и аргументированное решение;
- 5) в курсовой работе собраны значимые материалы и сделаны убедительные выводы;

6) в курсовой работе использованы современные источники информации по исследуемой проблеме;

7) анализ фактического собранного материала осуществляется с применением картографических методов исследования;

8) оформление курсовой работы соответствует требованиям, изложенным в Положении о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (http://www.bashedu.ru/sites/default/files/pr_no_382_ot_05.04.2016.pdf) (на заседании кафедры было принято решение оформлять все отчетные документации студентов по правилам оформления ВКР);

10) студент демонстрирует умение пользоваться научным стилем речи при защите курсовой работы.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии, если курсовая удовлетворяет следующим требованиям:

1) содержание курсовой работы удовлетворяет изложенным выше требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «отлично»;

2) анализ конкретного материала в курсовой работе проведен с незначительными отступлениями от требований, предъявляемых к работе с оценкой «отлично», отсутствуют выполненные автором картографические или графические материалы;

3) оформление курсовой работы в основном соответствует изложенным требованиям;

4) на большинство вопросов (но не на все вопросы) членов комиссии по защите курсовой работы были даны аргументированные ответы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при наличии одного или нескольких из следующих недостатков:

1) содержание курсовой работы не удовлетворяет одному или нескольким требованиям, предъявляемым к работе с оценкой «хорошо»;

2) содержание курсовой работы не полностью соответствует проблематике направления или специальности;

3) анализ собранного материала проведен поверхностно, без использования обоснованной и адекватной методики исследования проблемы.

Работа оценивается как **«неудовлетворительная»**, в следующих случаях:

1) содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к работам с оценкой «удовлетворительно»;

2) содержание курсовой работы не соответствует проблематике направления или специальности;

3) курсовая работа выполнена несамостоятельно, студент на защите не может обосновать результаты проведенного исследования;

4) отбор и анализ материала носит фрагментарный, произвольный и/или неполный характер;

5) исследуемый материал недостаточен для раскрытия заявленной темы;

6) оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям, в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

1. Курошев Г.Д. Топография: учебник / Г. Д. Курошев .— 2-е изд., стер. — Москва: Академия, 2014 .— 192 с. (абонемент № 8 – 30 экз.)
2. Топография с основами геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Башкирский государственный университет; авт- сост. А.Ф. Нигматуллин; И.Ф. Адельмурзина. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2017. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Nigmatullin Adelmurzina sost Topografija s osnovami geodezii up 2017.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Nigmatullin%20Adelmurzina%20sost%20Topografija%20s%20osnovami%20geodezii%20up%202017.pdf)>.

Дополнительная литература:

3. Курошев, Герман Дмитриевич. Геодезия и топография : учебник / Г. Д. Курошев, Л. Е. Смирнов .— 3-е изд., стер. — М.: Академия, 2009 .— 176 (абонемент 8, 47 экземпляров)

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 (доступ к электронным научным журналам) - 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 Web of Science - <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. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

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

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория №710, 713 (Гуманитарный корпус)</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитории № 703, 711, 710И (Гуманитарный корпус)</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитории № 703, 711, 710И (Гуманитарный корпус)</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитории № 703, 711, 710И (Гуманитарный корпус), Аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (Гуманитарный корпус)</p> <p>5. учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ): аудитория № 704/1 – (Гуманитарный корпус); Абонемент №8 (Читальный зал) (Гуманитарный корпус)</p> <p>6. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 704/1 – (Гуманитарный корпус); Абонемент №8 (Читальный зал) (Гуманитарный корпус)</p> <p>7. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория № 705И (Гуманитарный корпус)</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 710</p> <p>1. Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор Mitsubishi EX320U XGA 2.4 кг., экран настенный Classic Norma 244*183., ноутбук Lenovo G570 15.6.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 713</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 style="text-align: center;">Аудитория № 711</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 style="text-align: center;">Аудитория № 703</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 style="text-align: center;">Аудитория № 710И</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 style="text-align: center;">Аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска,</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>

	<p>персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510</p> <p>Аудитория № 704/1</p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W , Window Vista Мышь Logitech (4шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<TFT,8ms, 1280*1024,250кд/м,1400:1,4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор SamsungMJ17ASKN/EDC, Процессор «IntelInsidePentium 4», клавиатура (4 шт.)</p> <p>Абонемент №8 (читальный зал)</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>Помещение № 705И</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны SactusTriscreenCS-PST-124*221 напольный белый, APOLLOSAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ. Комплект нивелиров С330 оптико-механический (4 шт.), комплект нивелира VEGA L24. Поверен (4шт), навигатор eTex 1GPS, Глонасс, Russia, комплект теодолитов 4Т30П (9 шт.), тахеометр SET610-323, (1 шт.), отражатель AD17, планиметр PLANIX 7 электронный (3 шт.), курвиметр КМ, механический (40 шт.), курвиметр КУ-А.</p>	
--	--	--