



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

Утверждено:
на заседании кафедры геодезии, картографии и
географических информационных систем
протокол № 6 от «15» февраля 2021 г.
Зав. кафедрой  /Нигматуллин А.Ф.

Согласовано:
Председатель УМК факультета наук о Земле
и туризма

–  Фаронова Ю.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Основы геодезии и топографии»

Обязательная часть

программа специалитета

Направление подготовки
21.05.03 Технология геологической разведки

Направленность (профиль) подготовки
Геофизические методы исследования скважин

Квалификация
Специалист

разработчик (составитель):
старший преподаватель


 Л.А. Зарипова

Для приема: 2021 г.

Уфа – 2021 г.


Составитель: Л.А. Зарипова старший преподаватель кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 6 от «15» февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ /  / А.Ф. Нигматуллин

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, протокол № 11 от «15» июня 2021 г.

Актуализация РПД в связи с изменением ФГОС.

Заведующий кафедрой _____ /  / А.Ф. Нигматуллин

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 установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	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	12
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	12
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.	13
4.3. Рейтинг-план дисциплины	14
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	27
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	27
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы	27
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	28

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<p>Применение фундаментальных знаний</p>	<p>ОПК-9: Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>ИОПК-9.1. Знает: Правила ориентирования на местности, определения пространственного положение объектов</p>	<p><i>Знать:</i> Основы геодезии для решения топографо-геодезических задач поиска, разработки и картирования геологических объектов; формы, размеры Земли и системы координат, необходимые для топографо-геодезических вычислений.</p>
		<p>ИОПК-9.2. Умеет: ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p><i>Уметь:</i> решать геодезические задачи в геологоразведочных работах; применять знания элементарной геометрии при решении геодезических задач; Работать с геодезическими приборами.</p>
		<p>ИОПК-9.3. Владеет: Методикой интерпретации геодезических и маркшейдерских измерений</p>	<p><i>Владеть:</i> навыками анализа, чтения и составления топографических карт и планов; технологиями проведения геодезических работ, в том числе по поиску, разработке и картированию геологических объектов с использованием топографо-геодезических методов.</p>

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы геодезии и топографии» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана. На очной форме обучения дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

На заочной форме обучения дисциплина изучается на 2 курсе в 2 сессии.

Целью изучения дисциплины заключается в получении студентами системы знаний, умений и навыков, формирующие общие представления о топографических картах и планах, о способах их построения и привязки точек плана на местности, а также позволяющие им самостоятельно выполнять весь комплекс геодезических работ, связанных с поиском, разработкой и картированием геологических объектов на земной поверхности.

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

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Основы геодезии и топографии» на 1 семестре

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2
лекций	18
практических/ семинарских	
лабораторных	18
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	35,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

Форма контроля:

Зачет 1 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС		
1	2	4	5	6	7	9	10
1.	Модуль 1. Введение в курс. Фигура и размеры Земли	2	-	-	2	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
2.	Система координат. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса	2	-	-	2	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
3.	Виды проекций. Разграфка и номенклатура топокарт.	-	-	-	2	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
4.	Топографические карты и планы: Общие сведения, условные знаки. Масштабы.	2	-	2	2	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа
5.	Ориентирование линий на местности	1	-	-	2	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
6.	Решение прямой и обратной геодезической задачи	-	-	2	2	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа
7.	Определение прямоугольных и географических координат	-	-	2	2	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа
8.	Виды и классификация погрешностей измерений, обработка ряда равноточных и неравноточных измерений	1	-	2	2	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа
9.	Модуль 2. Государственные геодезические сети. Методы построения сетей	2	-	-	2	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа

10.	Топографо-геодезическое оборудование. Спутниковые навигационные системы, электронные оборудования для топографической съемки.	2	-	-	2	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
11.	Устройства и установка теодолита в рабочее положение. Выполнение измерений углов и расстояния	-	-	2	2	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа
12.	Устройства и установка нивелира в рабочее положение. Выполнение измерения превышений	-	-	2	2	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа
13.	Нивелирные работы. Способы и методы нивелирования. Нивелирование по квадратам	2	-	-	4	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
14.	Геометрическое нивелирование	-	-	2	2	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа
15.	Топографические съемки	2	-	4	3,8	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа
16.	Основы геодезических работ при поиске, разработке и картирования в геологоразведочных работах	2	-	-	2	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
Всего часов:		18	-	18	35,8	-	-

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

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Основы геодезии и топографии» на 2 сессию

заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	20,2
лекций	8
практических/ семинарских	-
лабораторных	12
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	47,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4

Форма контроля:

Зачет 2 сессия

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС		
1	2	4	5	6	7	9	10
1.	Модуль 1. Введение в курс. Фигура и размеры Земли. Система координат. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса	1	-	-	4	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
2.	Виды проекций. Разграфка и номенклатура топокарт.	-	-	-	3,8	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
3.	Топографические карты и планы: Общие сведения, условные знаки. Масштабы.	1	-	2	4	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа
4.	Ориентирование линий на местности	1	-	1	4	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа
5.	Решение прямой и обратной геодезической задачи	-	-	1	4	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа
6.	Определение прямоугольных и географических координат	1	-	1	4	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа
7.	Виды и классификация погрешностей измерений, обработка ряда равноточных и неравноточных измерений	-	-	1	4	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа
9.	Модуль 2. Государственные геодезические сети. Методы построения сетей	1	-	-	4	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа
10.	Топографо-геодезическое оборудование. Спутниковые навигационные системы, электронные оборудования для топографической съемки.	2	-	2	6	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа

15.	Топографические съемки	-	-	2	6	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа
16.	Основы геодезических работ при поиске, разработке и картирования в геологоразведочных работах	1	-	2	4	Самостоятельное изучение и конспект темы	Лабораторная работа Контрольная работа
Всего часов:		8		12	47,8	-	-

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-9: Способен ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты

Критерии оценивания результатов обучения студентов очного отделения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Не зачтено
ИОПК-9.1. Знает: Правила ориентирования на местности, определения пространственного положения объектов	<i>Знать:</i> Основы геодезии для решения топографо-геодезических задач поиска, разработки и картирования геологических объектов; формы, размеры Земли и системы координат, необходимые для топографо-геодезических вычислений.	Не способен воспроизвести основное содержание знаний, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
ИОПК-9.2. Умеет: ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	<i>Уметь:</i> решать геодезические задачи в геологоразведочных работах; применять знания элементарной геометрии при решении геодезических задач; Работать с геодезическими приборами.	Не способен воспроизвести основное содержание умений, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные умения, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
ИОПК-9.3. Владеет: Методикой интерпретации геодезических и маркшейдерских измерений	<i>Владеть:</i> навыками анализа, чтения и составления топографических карт и планов; технологиями проведения геодезических работ, в том числе по поиску, разработке и картированию геологических объектов с использованием топографо-геодезических	Не способен воспроизвести основное содержание навыков, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные навыки, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

	методов.		
--	----------	--	--

Критерии оценивания результатов обучения студентов заочного отделения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Не зачтено
ИОПК-9.1. Знает: Правила ориентирования на местности, определения пространственного положения объектов	<i>Знать:</i> Основы геодезии для решения топографо-геодезических задач поиска, разработки и картирования геологических объектов; формы, размеры Земли и системы координат, необходимые для топографо-геодезических вычислений.	Не способен воспроизвести основное содержание знаний, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
ИОПК-9.2. Умеет: ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	<i>Уметь:</i> решать геодезические задачи в геологоразведочных работах; применять знания элементарной геометрии при решении геодезических задач; Работать с геодезическими приборами.	Не способен воспроизвести основное содержание умений, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные умения, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
ИОПК-9.3. Владеет: Методикой интерпретации геодезических и маркшейдерских измерений	<i>Владеть:</i> навыками анализа, чтения и составления топографических карт и планов; технологиями проведения геодезических работ, в том числе по поиску, разработке и картированию геологических объектов с использованием топографо-геодезических методов.	Не способен воспроизвести основное содержание навыков, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные навыки, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИОПК-9.1. Знает: Правила ориентирования на местности, определения пространственного положение объектов	<i>Знать:</i> Основы геодезии для решения топографо-геодезических задач поиска, разработки и картирования геологических объектов; формы, размеры Земли и системы координат, необходимые для топографо-геодезических вычислений.	Контрольная работа
ИОПК-9.2. Умеет: ориентироваться на местности, определять пространственное положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	<i>Уметь:</i> решать геодезические задачи в геологоразведочных работах; применять знания элементарной геометрии при решении геодезических задач; Работать с геодезическими приборами.	Контрольная работа Лабораторная работа
ИОПК-9.3. Владеет: Методикой интерпретации геодезических и маркшейдерских измерений	<i>Владеть:</i> навыками анализа, чтения и составления топографических карт и планов; технологиями проведения геодезических работ, в том числе по поиску, разработке и картированию геологических объектов с использованием топографо-геодезических методов.	Лабораторная работа

Очная форма обучения

Показатели сформированности компетенции:

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).

Заочная форма обучения

Показатели сформированности компетенции:

Шкалы оценивания зачета:

зачтено – обучающий выполнил типовые контрольные задания или иные материалы. не зачтено – обучающий не выполнил типовые контрольные задания или иные материалы.

4.3 Рейтинг-план дисциплины (для очной формы обучения)

Основы геодезии и топографии

направление 21.05.03 Технология геологической разведки
курс 1, семестр 1.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Основы геодезии и топографии				
Текущий контроль				
Лабораторная работа №1	5	1	0	5
Лабораторная работа №2	5	1	0	5
Лабораторная работа №3	5	1	0	5

Лабораторная работа №4	5	1	0	5
Рубежный контроль				
Контрольная работа	1 за 1 вопрос	25 вопросов	0	25
Всего по модулю			0	45
Модуль 2. Технология проведения геодезических работ				
Текущий контроль				
Лабораторная работа №5	5	1	0	5
Лабораторная работа №6	5	1	0	5
Лабораторная работа №7	10	1	0	10
Лабораторная работа №8	10	1	0	10
Рубежный контроль				
Контрольная работа	1 за 1 вопрос	25 вопросов	0	25
Всего по модулю			0	55
Поощрительный рейтинг за семестр				
Участие в олимпиадах, конференциях и конкурсах по тематике дисциплины, выполнения самостоятельных работ	2	5	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

Лабораторные работы

Очная форма обучения

Модуль 1	
<p><i>Лабораторная работа №1</i> Тема: «Изучение условных знаков и структуры топографических карт»</p>	<p>Задание: Изучить теоретический материал по данной теме. Изучить структуру и условные знаки учебной топографической карты (масштабов 1:100000, 1:50000, 1:25000, 1:10000) по следующему плану:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) Выписать в тетрадь все виды структуры топокарты присутствующих на данной карте. 2.) Выписать условные знаки (по 15 примеров) по следующим группам: рельеф, гидрография, растительность и почвы, дорожная сеть, населенные пункты, искусственные объекты. Данные объекты графически показать и подписать. <p>Отчетная документация: Устный ответ по топографической карте. 15 вопросов по карте.</p>
<p><i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 1 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.</p>	
<p><i>Лабораторная работа №2</i> Тема: «Масштабы. Измерение расстояний на карте»</p>	<p>Задание: Изучить теоретический материал по данной теме. На учебной топографической карте выбрать 3 отрезка (река, дорога, отрезок между 2-мя точками). Провести измерения по методу Шокальского и с помощью прибора Курвиметра. Данные измерения указать в тетради с допустимой погрешностью в следующих масштабах: числовом, линейном, поперечным и клиновом.</p> <p>Отчетная документация: Письменное выполнение работы в тетради.</p>

<p><i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 1 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.</p>	
<p><i>Лабораторная работа №3</i> Тема: «Определение прямоугольных и географических координат точек по карте»</p>	<p><i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. Выбрать на учебной топокарте любые 2 точки, записать название топокарты, условные обозначение этих 2-х точек. Определите прямоугольные и географические координаты для этих 2-х точек.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Письменное выполнение работы в тетради.</p>
<p><i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 1 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.</p>	
<p><i>Лабораторная работа №4</i> Тема: «Ориентирование линий на топографической карте»</p>	<p><i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. Выбрать на учебной топокарте любые 2 точки, записать название топокарты, прямоугольные координаты 2 точек. Определите углы направления (дирекционный угол, истинный азимут, магнитный азимут, румб) от точки 1 к точке 2. Определить обратные углы.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Письменное выполнение работы в тетради.</p>
<p><i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 1 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.</p>	
<p>Модуль 2</p>	
<p><i>Лабораторная работа №5</i> Тема: «Устройство геодезического прибора - Теодолита 4Т30П»</p>	<p><i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. В рабочей тетради необходимо перерисовать схему устройства прибора, где подписать основные винты и механизмы. Научиться снимать отчеты по микроскопу. Записать в тетради правила установки прибора на местности.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Письменное выполнение работы в тетради.</p>
<p><i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 2 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.</p>	
<p><i>Лабораторная работа №6</i> Тема: «Устройство геодезического прибора – Нивелира Sokkia C330»</p>	<p><i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. В рабочей тетради необходимо перерисовать схему устройства прибора, где подписать основные винты и механизмы. Научиться снимать отчеты по микроскопу. Записать в тетради правила установки прибора на местности.</p>
<p><i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 3 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.</p>	
<p><i>Лабораторная работа №7</i> Тема: «Геометрическое нивелирование»</p>	<p><i>Задание:</i> Произведите вычисление абсолютных высот в одном из журналов нивелирования, постройте по данным журнала и абриса профиль.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Журнал нивелирования, профиль и описание работ по геометрическому нивелированию.</p>
<p><i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i></p>	

Приведены в главе 3 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.	
Лабораторная работа №8 Тема: «Теодолитная съемка»»	<p><i>Задание:</i> Произведите вычисление журнала и ведомости исходных данных теодолитного хода, постройте полигон теодолитного хода и дайте описание работ по теодолитной съемке участка местности.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Журнал измерения теодолитного хода, ведомость исходных данных, план полигона теодолитного хода, ведомости исходных данных теодолитных ходов.</p>
<p><i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 4 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.</p>	

Критерии оценки работ №1-6 по 1 и 2 модулю

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 практических 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.

Критерии оценки работ №7-8 по 2 модулю

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

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

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

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

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

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

Заочная форма обучения

Модуль 1	
Лабораторная работа №1	Задание:

<p>Тема: «Изучение условных знаков и структуры топографических карт»</p>	<p>Изучить теоретический материал по данной теме. Изучить структуру и условные знаки учебной топографической карты (масштабов 1:100000, 1:50000, 1:25000, 1:10000) по следующему плану:</p> <p>3.) Выписать в тетрадь все виды структуры топокарты присутствующих на данной карте.</p> <p>4.) Выписать условные знаки (по 15 примеров) по следующим группам: рельеф, гидрография, растительность и почвы, дорожная сеть, населенные пункты, искусственные объекты. Данные объекты графически показать и подписать.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Устный ответ по топографической карте. 15 вопросов по карте.</p>
--	--

Порядок выполнения работ:
Изучить теоретический материал по данной теме. Изучить структуру и условные знаки учебной топографической карты (масштабов 1:100000, 1:50000, 1:25000, 1:10000) по следующему плану:

1.) Выписать в тетрадь все виды структуры топокарты присутствующих на данной карте.

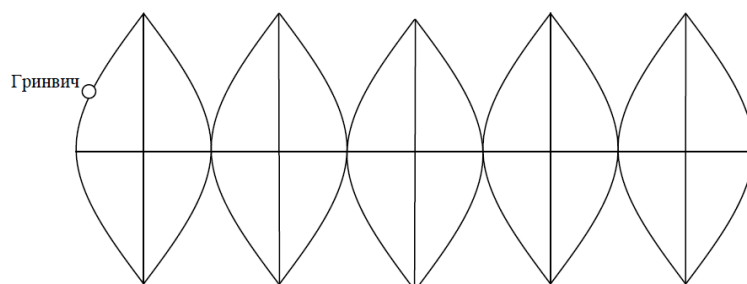
Выписать условные знаки (по 15 примеров) по следующим группам: рельеф, гидрография, растительность и почвы, дорожная сеть, населенные пункты, искусственные объекты. Данные объекты графически показать и подписать.

Методические рекомендации по выполнению работы:
Приведены в главе 1 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.

<p><i>Лабораторная работа №2</i> Тема: «Решение топографо-геодезических задач по топографической карте»</p>	<p><i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. Выбрать на учебной топокарте любые 2 точки, записать название топокарты, условные обозначение этих 2-х точек. Определите прямоугольные и географические координаты для этих 2-х точек.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Письменное выполнение работы в тетради.</p>
---	---

Порядок выполнения работ:
Принадлежности: учебная топографическая карта масштаба 1:10 000-1:100000, циркуль-измеритель, масштабная линейка, микрокалькулятор.

1. Системы координат.
1.1. Пронумеровать зоны. Указать широту ограничивающих и осевых меридианов зоны. В четвертой зоне показать направления осей прямоугольных координат X, Y и местоположение ниже приведенной карты относительно меридианов.



№ зоны											
Долгота ограничивающих и осевых меридианов зоны											

1.2. Дать определение географических координат:

широта –

долгота –

На схеме (см. ниже) указать широту и долготу, соответственно, параллелей и меридианов рамки карты. В произвольном месте карты (см. выше) поставить точку А и определить ее географические координаты. На схеме (см. ниже) показать положение точки А.



$$\varphi =$$

$$\varphi_A =$$

$$\lambda_A =$$

$$\lambda =$$

$$\lambda =$$

$$\varphi =$$

1.3. Дать определение прямоугольных координат:

координата X –

координата Y –

Определить прямоугольные координаты точки A на карте. На схеме указать координаты вершин квадрата, в котором находится точка A.

$$X =$$

$$X_A =$$

$$Y_A =$$

$$X =$$

$$Y =$$

$$Y =$$

2. Измерения на карте

В произвольном месте карты прочертить карандашом отрезок. Его концы обозначить точками A и B. (можно определить по рис. 11)

2.1. Для точек A и B определить отметки:

$$H_A =$$

$$H_B =$$

2.2. Определить горизонтальное проложение (расстояние) между точками A и B.

$$d_{AB} =$$

2.3. Дать определение понятию уклон линии.

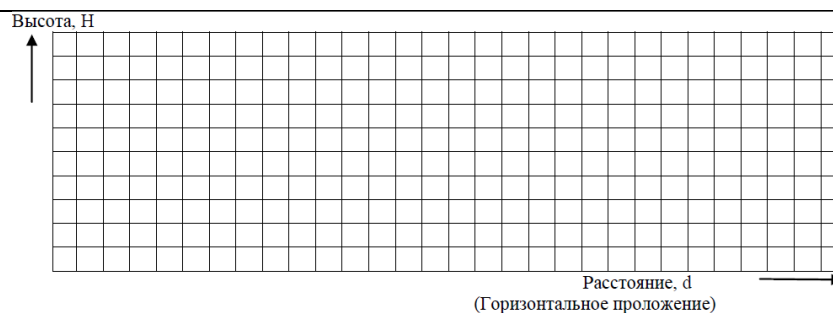
Вычислить уклон линии AB и выразить в процентах (%) и в промилле (‰)

$$i_{AB} = \frac{H_B - H_A}{d_{AB}} =$$

в процентах $i \% =$

в промилле $i ‰ =$

2.4. Построить профиль по заданному на карте направлению линии AB в масштабах: горизонтальном (для расстояний, d) М 1: 10 000; вертикальном (для высоты) М 1: 5 000.



3. Ориентирование линий.

3.1. Дать определение понятию дирекционного угла и румба.

Дирекционным углом называют

Румбом называют

Измерить дирекционный угол (α) и румб (r) линии АВ (можно определить по рис. 11).

Прямой АВ

$\alpha_{AB} =$

$r_{AB} =$

Обратный ВА

$\alpha_{BA} =$

$r_{BA} =$

3.2. Дать определение понятию истинного азимута.

Измерить истинный азимут (A) и румб (r) линии АВ (можно определить по рис. 11).

Прямой АВ

$A_{AB} =$

$r_{AB} =$

Обратный ВА

$A_{BA} =$

$r_{BA} =$

3.3. Дать определение понятию магнитного азимута.

Вычислить магнитный азимут линии АВ по измеренным значениям дирекционного угла (см. п.3.1) и истинного азимута (см. п. 3.2).

Магнитный азимут
от дирекционного угла

$A_{AB} =$

$r_{AB} =$

Магнитный азимут
от истинного азимута

$A_{AB} =$

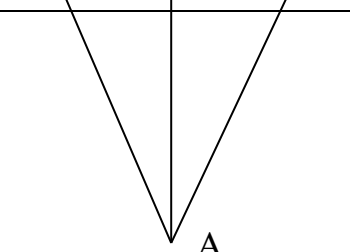
$r_{AB} =$

3.4. Используя рисунок (см. ниже), нарисовать диаграмму, на которой показать (подписать):

- северное направление линии сетки координат;
- северное направление истинного меридиана;
- северное направление магнитного меридиана.

Приняв за точку А (см. рис. ниже), точку пересечения линий на рисунке, дорисовать рисунок, на котором показать направление линии АВ принятой на карте. Для линии АВ дугами показать:

- дирекционный угол;
- истинный азимут;
- магнитный азимут;
- угол осевого сближения меридианов;
- угол склонения магнитной стрелки.

	
<p><i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 1 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.</p>	
Модуль 2	
<p><i>Лабораторная работа №3</i> Тема: «Устройство геодезического прибора - Теодолита 4Т30П»</p>	<p><i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. В рабочей тетради необходимо перерисовать схему устройства прибора, где подписать основные винты и механизмы. Научиться снимать отчеты по микроскопу. Записать в тетради правила установки прибора на местности.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Письменное выполнение работы в тетради.</p>
<p><i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 2 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.</p>	
<p><i>Лабораторная работа №4</i> Тема: «Геометрическое нивелирование»</p>	<p><i>Задание:</i> Произведите вычисление абсолютных высот в одном из журналов нивелирования, постройте по данным журнала и абриса профиль.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Журнал нивелирования, профиль и описание работ по геометрическому нивелированию.</p>
<p><i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 3 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.</p>	

Критерии оценки выполнения лабораторных работ:

Зачтено выставляется студенту, если продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении лабораторных заданий. Лабораторная работа выполнена полностью, допускаются несущественные ошибки.

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

Самостоятельные работы

Очная форма обучения

МОДУЛЬ 1	
<p><i>Самостоятельная работа</i> Тема: «Разграфка и номенклатура топографических карт и планов»</p>	<p><i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. Выполнить разграфку и определить номенклатуру карты масштабом 1:25000 по данным координатам точки, расположенной на этой карте. (координаты точки даны по вариантам ниже)</p>

	<i>Отчетная документация:</i> Письменное выполнение работы в тетради.
<i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 1 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.	
<i>Самостоятельная работа</i> Тема: «Решение прямой и обратной геодезической задачи на топографическом плане и карте»	<i>Задание:</i> Произведите вычисление прямоугольных и полярных координат используя методику решения геодезической задачи в камеральных условиях. <i>Отчетная документация:</i> Устная форма ответа и письменное выполнение работы в тетради.
<i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 1 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.	
МОДУЛЬ 2	
<i>Самостоятельная работа</i> Тема: «Исследование, поверки и юстировка теодолита. Определение и исправление коллимационной ошибки»	<i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. Произвести поверку и юстировку геодезического прибора. Записать проведение поверки в тетрадь. Записать главные условия нивелира. <i>Отчетная документация:</i> Письменное выполнение работы в тетради.
<i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в Главе 2 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.	
<i>Самостоятельная работа</i> Тема: «Исследование, поверки и юстировка нивелира. Главное условие нивелира»	<i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. Произвести поверку и юстировку геодезического прибора. Записать проведение поверки в тетрадь. Записать главные условия нивелира. <i>Отчетная документация:</i> Письменное выполнение работы в тетради.
<i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 3 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.	
<i>Самостоятельная работа</i> Тема: «Глазомерная съемка участка местности, съемка ситуации местности»	<i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. Произведите глазомерную съемку участка местности в масштабе 1:500. <i>Отчетная документация:</i> план участка в масштабе 1:500, описание работ.
<i>Методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 4 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.	

Критерии оценки самостоятельных работ по 1 и 2 модулю

В соответствии с рейтинг-планом, за каждую выполненную самостоятельную работу студенту может выставляться 2 поощрительных балла.

Заочная форма обучения

МОДУЛЬ 1	
<p><i>Самостоятельная работа</i> Тема: «Разграфка и номенклатура топографических карт и планов»</p>	<p><i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. Выполнить разграфку и определить номенклатуру карты масштабом 1:25000 по данным координатам точки, расположенной на этой карте. (координаты точки даны по вариантам ниже)</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Письменное выполнение работы в тетради.</p>
<p><i>Порядок выполнения и методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 1 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.</p>	
<p><i>Самостоятельная работа</i> Тема: «Решение прямой и обратной геодезической задачи на топографическом плане и карте»</p>	<p><i>Задание:</i> Произведите вычисление прямоугольных и полярных координат используя методику решения геодезической задачи в камеральных условиях.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Устная форма ответа и письменное выполнение работы в тетради.</p>
<p><i>Порядок выполнения и методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 1 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.</p>	
<p><i>Самостоятельная работа</i> Тема: «Масштабы. Измерение расстояний на карте»</p>	<p><i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. На учебной топографической карте выбрать 3 отрезка (река, дорога, отрезок между 2-мя точками). Провести измерения по методу Шокальского и с помощью прибора Курвиметра. Данные измерения указать в тетради с допустимой погрешностью в следующих масштабах: числовом, линейном, поперечным и клиновом.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Письменное выполнение работы в тетради.</p>
<p><i>Порядок выполнения и методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 1 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.</p>	
<p><i>Самостоятельная работа</i> Тема: «Ориентирование линий на топографической карте»</p>	<p><i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. Выбрать на учебной топокарте любые 2 точки, записать название топокарты, прямоугольные координаты 2 точек. Определите углы направления (дирекционный угол, истинный азимут, магнитный азимут, румб) от точки 1 к точке 2. Определить обратные углы.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Письменное выполнение работы в тетради.</p>
<p><i>Порядок выполнения и методические рекомендации по выполнению работы:</i> Приведены в главе 1 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.</p>	
МОДУЛЬ 2	
<p><i>Самостоятельная работа</i> Тема: «Глазомерная съемка участка местности, съемка ситуации местности»</p>	<p><i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. Произведите глазомерную съемку участка местности в масштабе 1:500.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> план участка в масштабе 1:500, описание работ.</p>
<p><i>Порядок выполнения и методические рекомендации по выполнению работы:</i></p>	

Приведены в главе 4 учебного пособия: Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016.

Задания для контрольной работы

(задания аналогичны для очной и заочной формы обучения, имеются различия в методике оценивания)

Описание контрольной работы:

По условиям рейтинг-плана дисциплины, контрольная работа проходит в виде теста. Тестирование проводится в системе централизованного тестирования БашГУ (moodle.bashedu.ru).

Пример варианта контрольной работы:

Модуль 1. (Модуль 2 аналогичен модулю 1.)

№	Вопросы	Варианты ответов
1	Геодезия – наука	А) изучающая строение и состав Земли. Б) изучающая природу магнитных полей Земли. В) изучающая природу гравитационных полей Земли. Г) изучающая форму и размеры Земли или отдельных ее частей и методы измерений на Земной поверхности, производимых как с целью отображения ее на планах и картах, так и выполнения различных задач инженерной деятельности человека. Д) изучающая эволюцию развития Земли, как небесного тела.

Описание методики оценивания:

Очная форма обучения

Каждый вопрос оценивается в 1 балл. Тест состоит из 25 вопросов.

Студенту выставляется от 0 до 25 баллов за контрольную работу, в зависимости от правильности ответа на вопросы.

Заочная форма обучения

Каждый вопрос оценивается в 1 балл. Тест состоит из 25 вопросов.

Студент *выполнил контрольную работу*, если набрал от 15 до 25 баллов за контрольную работу, в зависимости от правильности ответа на вопросы.

Студент *не выполнил контрольную работу*, если набрал от 0 до 14 баллов за контрольную работу, в зависимости от правильности ответа на вопросы.

Перечень вопросов на контрольную работу

1. Предмет и задачи геодезии, ее связь с другими науками.
2. Форма и размеры Земли. Шар, эллипсоид, референц-эллипсоид.
3. Форма и размеры Земли. Геоид и квазигеоид.
4. Роль геодезии в развитии хозяйства страны
5. История развития геодезии в нашей стране
6. Метод проекций в геодезии
7. Влияние кривизны Земли на горизонтальные расстояния и высоты точек
8. Пространственные системы координат
9. Системы координат на плоскости
10. Зональная система плоских прямоугольных координат.
11. Системы высот
12. Ориентирование линий по истинному и магнитному меридианам
13. Ориентирование линий относительно оси *Ox* зональной системы плоских прямоугольных координат

14. Румбы и табличные углы
15. Прямая и обратная геодезические задачи
16. Масштабы и их точность
17. Понятие о плане, карте и профиле
18. Номенклатура карт и планов
19. Условные знаки планов и карт
20. Ориентирование карты по компасу
21. Ориентирование карты или плана по местным предметам
22. Определение истинного и магнитного азимутов и дирекционного угла направления по карте
23. Процессы производства геодезических работ
24. Единицы измерений, применяемые в геодезии
25. Понятие о погрешностях измеренных величин и характеристиках точности измерений
26. Требования к оформлению результатов полевых измерений и их обработке
27. Классификация теодолита
28. Схема устройства теодолита
29. Зрительные трубы теодолита
30. Уровни и компенсаторы наклона
31. Установка теодолита в рабочее положение
32. Аналитическое центрирование
33. Измерение горизонтальных углов
34. Измерение вертикальных углов
35. Измерение теодолитом магнитного и истинного азимутов направлений
36. Поверки и юстировки теодолита
37. Способы измерения длин линий.
38. Механические приборы для измерения длин линий
39. Компарирование мерных приборов
40. Свето- и радиодальномеры
41. Оптические дальномеры. Нитяной дальномер
42. Понятие о параллактическом методе измерения расстояний
43. Определение непреступных расстояний
44. Измерение длин линий мерными лентами
45. Правила обращения с геодезическими приборами
46. Виды геодезических съемок и их классификация
47. Выбор масштаба топографической съемки и высоты сечения рельефа
48. Понятие о цифровых и математических моделях местности
49. Назначение и виды теодолитных ходов
50. Взаимосвязь дирекционных углов с измеренными на местности горизонтальными углами
51. Привязка теодолитных ходов
52. Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ
53. Подготовительные работы при теодолитной съемке
54. Рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитных ходов
55. Прокладка теодолитных ходов на местности
56. Привязка теодолитных ходов к пунктам геодезической опорной сети
57. Съемка ситуации местности
58. Обработка результатов измерений в замкнутом теодолитном ходе
59. Особенности обработки результатов измерений разомкнутого теодолитного хода.
60. Уравнивание приращений координат и вычисление координат точек хода
61. Построение плана теодолитной съемки

62. Способы и методы нивелирования
63. Сущность и способы геометрического нивелирования
64. Оценка точности нивелирного хода при последовательном нивелировании
65. Основные источники погрешностей геометрического нивелирования
66. Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты геометрического нивелирования
67. Техническое нивелирование
68. Нивелиры и их классификация
69. Нивелирные рейки. Установка реек в отвесное положение
70. Устройство нивелиров
71. Установка нивелира в рабочее положение
72. Измерение превышений
73. Поверки и юстировки нивелиров
74. Сущность тахеометрической съемки
75. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке
76. Создание сети съёмочного обоснования при тахеометрической съемке
77. Съёмка ситуации и рельефа при тахеометрической съемке
78. Камеральные работы при тахеометрической съемке
79. Назначение и виды государственных геодезических сетей
80. Классы геодезических сетей
81. Методы построения Государственных геодезических сетей
82. Закрепление пунктов геодезических сетей

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для
освоения дисциплины
Основная литература

<i>Список литературы</i>	<i>Кол-во экземпляров</i>	<i>Место хранения</i>
1. Геодезия и топография: учебник / Г. Д. Курошев, Л. Е. Смирнов. — 3-е изд., стер. — М. : Академия, 2009. — 176 с. — ISBN 978-5-7695-6477-2	51 экз.	Абонемент №8
2. Сайфуллин, И.Ю. Геодезия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Ю. Сайфуллин, Р.Р. Сулейманов, И.Р. Вильданов; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2016. — 126 с.	Электронный ресурс	ЭБС БашГУ

Дополнительная литература

<i>Список литературы</i>	<i>Кол-во экземпляров</i>	<i>Место хранения</i>
3. Попов В.Н. Геодезия: учебник / В.Н. Попов, С.И. Чекалин. - М. : Горная книга, 2012. - 723 – ISBN 978-5-98672-078-4	Электронный ресурс	«Университетская библиотека онлайн»

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. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. OLP NL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
3. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).

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 № 715И (Гуманитарный корпус)</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа: Аудитория №704 (Гуманитарный корпус)</p> <p>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: Аудитория №704 (Гуманитарный корпус)</p> <p>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: Аудитория №704 (Гуманитарный корпус)</p> <p>5. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ): Аудитория №704 (Гуманитарный корпус)</p> <p>6. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации: Аудитория № 713И (Гуманитарный корпус) Абонемент №8 (читальный зал)</p>	<p align="center">Аудитория № 715И</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">Аудитория №704</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. Оборудование: Курвиметр КМ (40 шт.); Курвиметр КУ-А (2 шт.); Планиметр PLANIX 7 (3шт.); Нивелир VEGA (4 шт.); Нивелир Sokkia C330 (4 шт.); Нивелир цифровой SDL30 (1 шт.); ГНСС оборудование Sokkia GCX3+Sokkia T-18 (1 шт.); Тахеометр SET610-323; Тахеометр Topcon GM-55; Теодолит 4Т30П (9 шт.); Дальномер Bosch GLM 40 Professional (2 шт.); Рулетка Vega LI30 (4шт).</p> <p align="center">Аудитория №704</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">Аудитория № 713И</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, 280*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 align="center">Абонемент №8 (читальный зал)</p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool/Ryzen 3</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 263 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).</p>

	2200G (3.5)\8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD- RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-ра USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5"- 3 шт.)	
--	--	--