


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
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

И.о. зав. кафедрой  А.Ф. Нигматуллин

Согласовано:  
Председатель УМК факультета наук о Земле и  
туризма

 / Ю.В. Фаронова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина «Общая геодезия»

Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дисциплина по выбору

**программа бакалавриата**

Направление подготовки  
05.03.02 «География»

Направленность (профиль) подготовки  
Природные и социально-экономические территориальные системы: прогнозирование,  
планирование, управление

Квалификация  
бакалавр

разработчик (составитель):  
доцент



/ И.Ю. Сайфуллин


Для приема: 2021 г.

Уфа – 2021 г.

Составитель: Сайфуллин И.Ю., канд. биол. наук, доцент 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

## 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	11
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	11
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	11
4.3. Рейтинг-план дисциплины	12
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	16
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

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

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-4: способностью использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления	ИПК-4.2: Организует и проводит комплексную диагностику состояния природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем в целях планирования, прогнозирования, управления данными системами;	<i>Знать:</i> основы организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ в целях оценке состояния природно-хозяйственных территориальных систем. <i>Уметь:</i> проводит топографо-геодезические работы в целях оценке состояния природно-хозяйственных территориальных систем <i>Владеть:</i> технологией проведения топографической съемки в целях оценке состояния природно-хозяйственных территориальных систем.

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

Дисциплина «Общая геодезия» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений, к дисциплинам по выбору

На очной форме обучения дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

На заочной форме обучения дисциплина изучается на 4 курсе в зимнюю сессию.

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 и съемочных работ, связанных с составлением топографических планов ландшафтов, проектов землеустройства, мелиорации и отвода земель.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Топография с основами геодезии». Понимание общих положений, владение навыками геодезии необходимо будущим специалистам для выполнения комплекса картосоставительских, редакционных и научно-исследовательских работ.

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: «Земельный кадастр и сертификация почв».

### 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 «Общая геодезия» на 6 семестре

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	52,2
Лекций	18
практических/ семинарских	-
Лабораторных	34
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	21
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

Форма контроля:  
Зачет 6 семестр

#### СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Общая геодезия» на 6 семестре

заочная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	14,2
Лекций	6
практических/ семинарских	-
Лабораторных	8
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	89,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	4

Форма контроля:  
Зачет 4 курс, зимняя сессия

№ 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	4	5	6	7	8	9	10
1.	<b>Модуль 1.</b> Фигура и размеры Земли	1	-	-	-	1-4	-	Контрольная работа
2.	Система координат. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса	1	-	-	2	1-4	Самостоятельная работа №3	Лабораторная работа Контрольная работа
3.	Виды проекций. Разграфка и номенклатура топокарт.	2	-	-	2	1-4	Самостоятельная работа №1	Лабораторная работа Контрольная работа
4.	Топографические карты и планы: Общее сведения, условные знаки. Способы изображения картографической информации.	2	-	-	4	1-4	Самостоятельная работа № 2	Лабораторная работа Контрольная работа
5.	Ориентирование линий на местности	2	-	-	4	1-4	Самостоятельная работа № 5	Лабораторная работа Контрольная работа
6.	Решение прямой и обратной геодезической задачи	-	2	-	-	1-4	-	Лабораторная работа Контрольная работа
7.	Определение прямоугольных и географических координат	-	2	-	3	1-4	Самостоятельная работа № 4	Лабораторная работа Контрольная работа
8.	Виды и классификация погрешностей измерений,	2	-	-	-	1-4	-	Лабораторная работа Контрольная работа

	обработка ряда равноточных и неравноточных измерений							
9.	<b>Модуль 2.</b> Государственные геодезические сети. Методы построения сетей	2	-	-	-	1-4	-	Лабораторная работа Контрольная работа
10.	Установка теодолита в рабочее положение. Выполнение поверок	-	-	-	4	1-6	Самостоятельная работа №№ 6,7	Лабораторная работа Контрольная работа
12.	Устройства для нивелирования. Установка в рабочее положение. Выполнение поверок.	-	-	-	4	1-6	Самостоятельная работа №8,9	Лабораторная работа Контрольная работа
13.	Измерение превышений. Геометрическое нивелирования	-	4	-	-	1-6		Лабораторная работа Контрольная работа
15.	Нивелирные работы. Способы и методы нивелирования. Нивелирование по квадратам	2	4	-	-	1-6	-	Лабораторная работа Контрольная работа
16.	Тригонометрическое нивелирование	-	6	-	-	1-6	-	Лабораторная работа Контрольная работа
17.	Топографические съемки	2	8	-	-	1-6	-	Лабораторная работа Контрольная работа
19.	Теодолитная съемка	2	8	-	4	1-6	Самостоятельная работа № 10	Лабораторная работа Контрольная работа
20.	<b>Всего часов:</b>	18	34	-	27	-	-	-

№ 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	4	5	6	7	8	9	10
1.	<b>Модуль 1.</b> Фигура и размеры Земли	1	-	-	2	1-4	-	Контрольная работа
2.	Система координат. Зональная система плоских прямоугольных координат Гаусса	1	-	-	4	1-4	Самостоятельная работа №3	Лабораторная работа Контрольная работа
3.	Виды проекций. Разграфка и номенклатура топокарт.	-	-	-	4	1-4	Самостоятельная работа №1	Лабораторная работа Контрольная работа
4.	Топографические карты и планы: Общее сведения, условные знаки. Способы изображения картографической информации.	-	-	-	4	1-4	Самостоятельная работа № 2	Лабораторная работа Контрольная работа
5.	Ориентирование линий на местности	1	-	-	4	1-4	Самостоятельная работа № 5	Лабораторная работа Контрольная работа
6.	Решение прямой и обратной геодезической задачи	-	-	-	4	1-4	-	Лабораторная работа Контрольная работа
7.	Определение	-	-	-	4	1-4	Самостоятельная работа	Лабораторная работа



	прямоугольных и географических координат						№ 4	Контрольная работа
8.	Виды и классификация погрешностей измерений, обработка ряда равноточных и неравноточных измерений	-	-	-	4	1-4	-	Лабораторная работа Контрольная работа
9.	<b>Модуль 2.</b> Государственные геодезические сети. Методы построения сетей	-	-	-	4	1-4	-	Лабораторная работа Контрольная работа
10.	Установка теодолита в рабочее положение. Выполнение поверок	-	-	-	4	1-6	Самостоятельная работа №№ 6,7	Лабораторная работа Контрольная работа
12.	Устройства для нивелирования. Установка в рабочее положение. Выполнение поверок.	-	-	-	4	1-6	Самостоятельная работа №8,9	Лабораторная работа Контрольная работа
13.	Измерение превышений. Геометрическое нивелирование	-	2	-	12	1-6		Лабораторная работа Контрольная работа
15.	Нивелирные работы. Способы и методы нивелирования. Нивелирование по квадратам	1	-	-	10	1-6	-	Лабораторная работа Контрольная работа
16.	Тригонометрическое нивелирование	-	-	-	9,8	1-6	-	Лабораторная работа Контрольная работа
17.	Топографические съемки	1	2	-	12	1-6	-	Лабораторная работа Контрольная работа
19.	Теодолитная съемка	1	4	-	14	1-6	Самостоятельная работа № 10	Лабораторная работа Контрольная работа
20.	<b>Всего часов:</b>	6	8	-	89,8	-	-	-

#### 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 ПК-4: способностью использовать навыки планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ИПК-4.2: Организует и проводит комплексную диагностику состояния природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем в целях планирования, прогнозирования, управления данными системами;	<i>Знать:</i> основы организации полевых и камеральных топографо-геодезических работ в целях оценки состояния природно-хозяйственных территориальных систем.	Не способен воспроизвести основное содержание знаний, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
	<i>Уметь:</i> проводит топографо-геодезические работы в целях оценки состояния природно-хозяйственных территориальных систем	Не способен воспроизвести основное содержание умений, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные умения, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
	<i>Владеть:</i> технологией проведения топографической съемки в целях оценки состояния природно-хозяйственных территориальных систем.	Не способен воспроизвести основное содержание навыков, полученных в результате освоения дисциплины	Корректно и полно воспроизводит полученные навыки, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

##### 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.

**4.2. 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**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-2.1. Использует технологические новации и специализированные программные продукты в сфере картографии и геоинформатики;	<i>Знать:</i> основные положения о земной поверхности, необходимые для топографо-геодезических вычислений.	Лабораторная работа Контрольная работа
	<i>Уметь:</i> Решать геодезические задачи в картографических исследованиях.	Лабораторная работа Контрольная работа
	<i>Владеть:</i> технологией проведения топографической съемки и составление топографических карт и планов	Лабораторная работа Контрольная работа

**4.3 Рейтинг-план дисциплины (для очной формы обучения)**  
Общая геодезия

направление 05.03.02 География  
курс 3, семестр 6.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Основы геодезии и геодезический инструментарий</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Практическая работа №1	5	1	0	5
Практическая работа №2	5	1	0	5
Практическая работа №3	5	1	0	5
Практическая работа №4	5	1	0	5
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа	1 за 1 вопрос	25 вопросов	0	25
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>45</b>
<b>Модуль 2. Понятие о геодезических съемках</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Практическая работа №5	5	1	0	5
Практическая работа №6	5	1	0	5
Практическая работа №7	10	1	0	5
Практическая работа №8	10	1	0	5
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа	1 за 1 вопрос	25 вопросов	0	15
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>55</b>
<b>Поощрительный рейтинг за семестр</b>				
Участие в олимпиадах и конкурсах по тематике дисциплины, выполнения самостоятельных работ	1	10	0	10
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий	По положению	9 занятий	0	-6
Посещение практических занятий	По положению	17 занятий	0	-10

<b>Всего по посещаемости</b>	<b>0</b>	<b>-16</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>0</b>	<b>110</b>

## Лабораторные работы

### Очная форма обучения

<b>Модуль 1</b>	
<p><i>Лабораторная работа №1</i> Тема: «Решение прямой и обратной геодезической задачи»</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>Лабораторная работа №2</i> Тема: «Составление съёмочного обоснования топографической съёмки»</p>	<p><i>Задание:</i> Произведите составления съёмочного обоснования теодолитной съёмки. Полигон состоит из 5 вершин теодолитного хода.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Письменное выполнение работы в тетради.</p>
<p><i>Лабораторная работа №3</i> Тема: «Построение профиля автомобильной дороге по карте»</p>	<p><i>Задание:</i> Произведите построения профиля автомобильной дороги по топографической карте используя методику нивелирного трассирования.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Ведомость нивелирования, профиль и описание работ по построению профиля.</p>
<p><i>Лабораторная работа №4</i> Тема: «Решение задач по теории ошибок измерений»</p>	<p><i>Задание:</i> Определение погрешностей измерений при линейных, угловых и высотных измерениях в камеральных и полевых условиях.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Устная форма ответа и письменное выполнение работы в тетради</p>
<b>Модуль 2</b>	
<p><i>Лабораторная работа №5</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>Лабораторная работа №6</i> Тема: «Тригонометрическое 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 тригонометрическому нивелированию.</p>
<p><i>Лабораторная работа №7</i> Тема: «Нивелирование по квадратам»</p>	<p><i>Задание:</i> Определить высоты планируемой вертикальной площадки на местности, постройте по данным схему нивелирования и провести измерения объема земляных работ при нулевом балансе работ и при заданном уклоне.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Отчет «Проект вертикальной площадки» выполненной в учебной тетради.</p>
<p><i>Лабораторная работа №8</i> Тема: «Теодолитная съёмка»</p>	<p><i>Задание:</i> Произведите вычисление журнала и ведомости исходных данных теодолитного хода, постройте полигон теодолитного хода и дайте описание работ по теодолитной съёмке 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>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **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

<p><i>Лабораторная работа №1</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>Лабораторная работа №2</i> Тема: «Тригонометрическое 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 тригонометрическому нивелированию.</p>
<p><i>Лабораторная работа №3</i></p>	<p><i>Задание:</i></p>

Тема: «Теодолитная съемка»»	<p>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>
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 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.

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

### Самостоятельные работы

МОДУЛЬ 1	
<p><i>Самостоятельная работа №1</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>Самостоятельная работа №2</i> Тема: «Изучение условных знаков и структуры топографических карт»</p>	<p><i>Задание:</i> 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. 2.) Выписать условные знаки (по 10 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> Письменное выполнение работы в тетради.</p>
<p><i>Самостоятельная работа №3</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>Самостоятельная работа №4</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>Самостоятельная работа №5</i></p> <p>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>
<b>МОДУЛЬ 2</b>	
<p><i>Самостоятельная работа №6</i></p> <p>Тема: «Исследование, поверки и юстировка теодолита. Определение и исправление коллимационной ошибки»</p>	<p><i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. Произвести поверку и юстировку геодезического прибора. Записать проведение поверки в тетрадь. Записать главные условия нивелира.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Письменное выполнение работы в тетради.</p>
<p><i>Самостоятельная работа №7</i></p> <p>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>Самостоятельная работа №8</i></p> <p>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>Самостоятельная работа №9</i></p> <p>Тема: «Исследование, поверки и юстировка нивелира. Главное условие нивелира»</p>	<p><i>Задание:</i> Изучить теоретический материал по данной теме. Произвести поверку и юстировку геодезического прибора. Записать проведение поверки в тетрадь. Записать главные условия нивелира.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Письменное выполнение работы в тетради.</p>
<p><i>Самостоятельная работа №10</i></p> <p>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>

### **Критерии оценки самостоятельных работ по 1 и 2 модулю**

В соответствии с рейтинг-планом, за каждую выполненную самостоятельную работу студенту может выставляться 1 поощрительный балл.

### **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	изучающая строение и состав Земли. изучающая природу магнитных полей Земли. изучающая природу гравитационных полей Земли. 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. 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.	Электронный ресурс	ЭБС БашГУ
3. Топография с основами геодезии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Башкирский государственный университет; авт- сост. А.Ф. Нигматуллин; И.Ф. Адельмурзина .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2017	Электронный ресурс	ЭБС БашГУ
4. Попов, В.Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник / В.Н. Попов, С. И. Чекалин .— М. : Мир горной книги, 2012 .— 723 с.	Электронный ресурс	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229002&sr=1

**Дополнительная литература**

<i>Список литературы</i>	<i>Кол-во экземпляров</i>	<i>Место хранения</i>
5. Кузнецов, О.Ф. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие [Электронный ресурс] / О.Ф. Кузнецов .— Оренбург : ОГУ, 2014 .— 289 с.	Электронный ресурс	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260766&sr=1
6. Полежаева Е. Ю. Современный электронный геодезический инструментарий: (Виды, метод и способы работы): учебное пособие. Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2010. - 119 с. [Электронный ресурс]	Электронный ресурс	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143894

**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](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>
9. Система централизованного тестирования БашГУ - <http://moodle.bashedu.ru/>

## 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><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 710 (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 710 (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 710 (Гуманитарный корпус)</p> <p><b>4. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 713И, Абонемент №8 (читальный зал)</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 710</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийные проекторы BenQ MS527, BenQ MS504, Dexp DL-100, экраны Sactus Triscreen CS-PST-124*221 напольный белый, APOLLO SAM-1105. 213*213, ноутбук Acer ES1-420-33VJ.</p> <p>Приборы и оборудование: тахеометр SET610-323, (1 шт.), отражатель AD17, нивелир С330 оптико-механический (4 шт.), нивелир VEGA L24. Поверен (4шт), навигатор eTex 1GPS, Глонасс, Russia, теодолит 4Т30П (9 шт.)</p> <p style="text-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&lt;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 style="text-align: center;">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>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 263 от 12.11.2014 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>3. Система дистанционного обучения БашГУ (СДО). (Свободное ПО).</p>