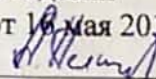
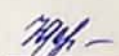


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Актуализировано:
на заседании кафедры физической географии,
картографии и геодезии
протокол № 9 от 10 мая 2017 г.
Зав. кафедрой  А.В. Псянчин

Согласовано:
Председатель УМК географического
факультета
 Л.О. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Автоматизация геодезических работ»

Вариативная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки
05.03.02 География

Направленность (профиль) подготовки
Физическая география и ландшафтоведение

Квалификация
бакалавр

Разработчик (составитель):

Старший преподаватель



И.Ю. Сайфуллин

Для приема: 2015 г.

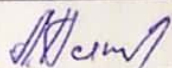
Уфа – 2017 г.

Составитель: И.Ю. Сайфуллин старший преподаватель кафедры физической географии, картографии и геодезии

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

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

Заведующий кафедрой



/А.В. Псянчин/

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

Заведующий кафедрой

_____ / _____ /

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

Заведующий кафедрой

_____ / _____ /

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

Заведующий кафедрой

_____ / _____ /

Список документов и материалов

| | |
|--|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы | 4 |
| 2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы | 5 |
| 3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся) | 6 |
| 4. Фонд оценочных средств по дисциплине | 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 | 17 |

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

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

| Результаты обучения | | Формируемая компетенция (с указанием кода) | Примечание |
|---------------------------------------|--|--|------------|
| Знания | Об автоматических системах инженерно-геодезического назначения, о банках данных, методах и средствах компьютерной обработки топографо-геодезической информации | ПК-5 | |
| | Технологий создания съемочного геодезического обоснования и выполнения топографической съемки электронными тахеометрами и цифровыми нивелирами | ПК-5 | |
| Умения | Работать на современных электронных тахеометрах и высокоточных цифровых нивелирах | ПК-5 | |
| | Создавать цифровые топографические карты и планы с применением САПР и ГИС | ПК-5 | |
| Владения (навыки / опыт деятельности) | Владение технологией проведения электронной тахеометрической съемкой, обработки цифровых данных в информационно-программных комплексах | ПК-5 | |

Компетенции

ПК-5: способностью применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизация геодезических работ» относится к дисциплине по выбору. Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Целью изучения дисциплины заключается в получении студентами системы знаний, умений и навыков в области автоматизации методов и средств топографо-геодезических работ, методов и технологии обработки пространственной информации, создания географической базы и банков данных.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

Общая геодезия – методы, способы и приборы при производстве геодезических измерений;

Топографо-геодезическое инструментоведение – схемы и общие представления о картографо-геодезических приборах;

Математика – геометрия, алгебра, определители и системы уравнений, дифференциальное исчисление функции одной переменной, основы теории вероятности и математической статистики, матричное исчисление.

Освоение компетенций дисциплины необходимы для изучения следующих дисциплин: «Специализированный ГИС практикум по геодезии»

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Автоматизация геодезических работ» на б семестр

очная форма обучения

| Вид работы | Объем дисциплины |
|---|-------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов) | 3/108 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | 54,2 |
| Лекций | 28 |
| практических/ семинарских | 0 |
| Лабораторных | 26 |
| других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР) | 0,2 |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 53,8 |
| Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль) | 0 |

Форма контроля:

Зачет б семестр

| № п/п | Тема и содержание | Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах) | | | | Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка) | Задания по самостоятельной работе студентов | Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.) |
|-------|---|--|--------|----|-----|--|---|---|
| | | ЛК | ПР/СЕМ | ЛР | СРС | | | |
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | Модуль 1. Введение Задачи и краткое содержание курса. Обзор отечественного и зарубежного опыта автоматизации геодезических измерений. Связь курса с другими дисциплинами. | 2 | - | - | - | 1, 2, 3, 4, 5 | - | Контрольная работа |
| 2. | Основные понятия о модели местности. Цифровая модель ситуации. Построение цифровых моделей рельефа. Типы моделей по характеру распределения опорных точек. Обзор методов моделирования поверхности. | 2 | - | - | 12 | 1, 2, 3, 4, 5 | «Метрическая информация. Синтаксическая информация. Семантическая информация. Структурная информация. Модель точки. Модель контура. Модель местного предмета. Модель топографического объекта» | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 3. | Электронные средства сбора топографической информации. Автоматизация | 4 | - | - | 10 | 1, 2, 3, 4, 5 | «Интерфейсы и программное обеспечение для передачи данных с | Лабораторная работа Контрольная работа |

| | | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---------------|---|---|
| | топографических съёмок. Преобразование аналоговой информации в цифровую. Электронная тахеометрия. Основные сведения о конструкции отечественных и зарубежных электронных тахеометров. Особенности их устройства. Интерфейс и программное обеспечение для передачи данных с накопителей в ЭВМ. Автоматизированные спутниковые геодезические приёмники, степень автоматизации измерений. | | | | | | накопителей в ЭВМ. Протоколы передачи данных. Поверки и исследования электронных тахеометров» | |
| 4. | Автоматизация инженерно-геодезических измерений. Общие сведения об автоматических измерительных системах инженерно-геодезического назначения. Оптические системы оптико-электронных измерительных приборов. Элементы автоматических измерительных систем инженерно-геодезического назначения. Методы и приборы автоматизации инженерно-геодезических измерений. | 4 | - | - | - | 1, 2, 3, 4, 5 | - | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 5. | Изучение устройства | - | - | 4 | - | 1, 2, 3, 4, 5 | - | Лабораторная работа |

| | | | | | | | | |
|----|---|----|---|----|------|---------------|---|---|
| | электронных тахеометров. Поверка электронных тахеометров. Экспорт данных измерений с электронного тахеометра в ЭВМ. | | | | | | | Контрольная работа |
| 6. | Топографическая съемка местности с помощью электронного тахеометра | - | - | 10 | - | 1, 2, 3, 4 | - | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 7. | Модуль 2. Автоматизированное составление топографических планов. Общие сведения о САПР. Геоинформационные системы. Основные понятия. Примитивы. Системы координат. Единицы измерений и масштаб. Вид. Слой. Чертеж. Системы меню. Управление изображением. Получение справочной информации. | 10 | - | - | 21,8 | 1, 2, 3, 4 | «Вывод текстовой информации. Блоки и атрибуты. Средства выбора объектов. Перенос объектов и их копирование. Поворот объектов, масштабирование, удаление. Деление объекта на части. Разметка объекта. Размеры. Изменение свойств примитивов. Редактирование простых и составных объектов. Экспортно-импортные операции. Вывод чертежей на принтер и плоттер Классификация принтеров и плоттеров. Функциональные возможности. Технические характеристики.» | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 8. | Технология цифрового моделирования | 6 | - | - | 10 | 1, 2, 3, 4, 5 | «Цифровые карты. Операции с условными | Лабораторная работа Контрольная работа |

| | | | | | | | | |
|----|--|----|---|----|------|---------------|--------------------------|---|
| | <p>местности. Базы данных цифровой модели местности. Графическое отображение цифровой модели местности. Цифровые карты. Экспорт цифровых моделей местности для решения задач автоматизации проектирования, планирования и управления.</p> | | | | | | знаками. Генерализация.» | |
| 9. | <p>Изучение основных функции ГИС MapInfo, применяемых для составления и редактирования цифровых топографических планов и карт. Создание цифрового топографического плана по результатам топографической съемки электронным тахеометром в автоматическом режиме</p> | - | - | 12 | - | 1, 2, 3, 4, 5 | - | Лабораторная работа Контрольная работа |
| | Всего часов: | 28 | - | 26 | 53,8 | - | - | - |

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-5: способностью применять методы комплексных географических исследований для обработки, анализа и синтеза географической информации, географического прогнозирования, планирования и проектирования природоохранной и хозяйственной деятельности

| Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения | |
|-------------------------------------|---|---|--|
| | | Не зачтено | Зачтено |
| Первый этап (уровень) | Знать: Об автоматических системах инженерно-геодезического назначения, о банках данных, методах и средствах компьютерной обработки топографо-геодезической информации | Объем знаний оценивается на 59 и менее баллов от требуемых | Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов) |
| | Знать: Технологий создания съемочного геодезического обоснования и выполнения топографической съемки электронными тахеометрами и цифровыми нивелирами | Объем знаний оценивается на 59 и менее баллов от требуемых | Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов) |
| Второй этап (уровень) | Уметь: Работать на современных электронных тахеометрах и высокоточных цифровых нивелирах | Объем умений оценивается на 59 и менее баллов от требуемых | Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов) |
| | Уметь: Создавать цифровые топографические карты и планы с применением САПР и ГИС | Объем умений оценивается на 59 и менее баллов от требуемых | Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов) |
| Третий этап (уровень) | Владеть: Владение технологией проведения электронной тахеометрической съемкой, обработки цифровых данных в информационно-программных комплексах | Объем владения навыками оценивается на 59 и менее баллов от требуемых | Объем владения навыками оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов) |

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль –

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

Шкалы оценивания зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов), не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

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

| Этапы освоения | Результаты обучения | Компетенция | Оценочные средства |
|------------------------------|--|-------------|---|
| 1-й этап Знания | Об автоматических системах инженерно-геодезического назначения, о банках данных, методах и средствах компьютерной обработки топографо-геодезической информации | ПК-5 | Лабораторная работа Контрольная работа |
| | Технологий создания съемочного геодезического обоснования и выполнения топографической съемки электронными тахеометрами и цифровыми нивелирами | ПК-5 | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 2-й этап Умения | Работать на современных электронных тахеометрах и высокоточных цифровых нивелирах | ПК-5 | Лабораторная работа Контрольная работа |
| | Создавать цифровые топографические карты и планы с применением САПР и ГИС | ПК-5 | Лабораторная работа Контрольная работа |
| 3-й этап Владеть навыками | Владение технологией проведения электронной тахеометрической съемкой, обработки цифровых данных в информационно-программных комплексах | ПК-5 | Лабораторная работа Контрольная работа |

4.3 Рейтинг-план дисциплины

Автоматизация геодезических работ

направление 05.03.02 География
курс 3, семестр 6.

| Виды учебной деятельности студентов | Балл за конкретное задание | Число заданий за семестр | Баллы | |
|---|----------------------------|--------------------------|-------------|--------------|
| | | | Минимальный | Максимальный |
| Модуль 1. Электронные средства сбора топографической информации. | | | | |
| Текущий контроль | | | | |
| Лабораторная работа №1 | 15 | 1 | 0 | 15 |
| Лабораторная работа №2 | 15 | 1 | 0 | 15 |
| Рубежный контроль | | | | |
| Контрольная работа | 1 за 1 вопрос | 25 вопросов | 0 | 25 |
| Всего по модулю | | | 0 | 55 |
| Модуль 2. Технология цифрового моделирования местности. | | | | |
| Текущий контроль | | | | |
| Лабораторная работа №3 | 20 | 1 | 0 | 20 |
| Рубежный контроль | | | | |
| Контрольная работа | 1 за 1 вопрос | 25 вопросов | 0 | 25 |
| Всего по модулю | | | 0 | 45 |
| Поощрительный рейтинг за семестр | | | | |

| | | | | |
|---|--------------|------------|----------|------------|
| Участие в олимпиадах, конференциях и конкурсах по тематике дисциплины, выполнения самостоятельных работ | 1 | 10 | 0 | 10 |
| Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов) | | | | |
| Посещение лекционных занятий | По положению | 14 занятий | 0 | -6 |
| Посещение лабораторных занятий | По положению | 13 занятий | 0 | -10 |
| Всего по посещаемости | | | 0 | -16 |
| ИТОГО | | | 0 | 110 |

Лабораторные работы

| Модуль 1 | |
|--|--|
| <p><i>Лабораторная работа №1</i> Тема: «Изучение устройства электронных тахеометров. Поверка электронных тахеометров. Экспорт данных измерений с электронного тахеометра в ЭВМ»</p> | <p><i>Задание:</i> Изучить устройство электронного тахеометра SET 610 фирмы «Sokkia» Японии и правила эксплуатации. Установка прибора в рабочее положение. Изучить установку изменений в параметрах съемки и настройки конфигураций тахеометра SOKKIA SET 610. Работа с памятью прибора. Научиться проводить геодезические измерения с помощью тахеометра SOKKIA SET 610</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Защита отчета по данной работе производится студентом лично в форме собеседования.</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> | |
| <p><i>Лабораторная работа №2</i> Тема: «Топографическая съемка местности с помощью электронного тахеометра»</p> | <p><i>Задание:</i> Выполнения лабораторной работы — выполнить съемку участка местности 100×100 м и построить топографический план в масштабе 1:1000 при высоте сечения рельефа h=0,5 м.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Журнал съемки. Ведомость координат. Вычисления в тетради.</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> | |
| Модуль 2 | |
| <p><i>Лабораторная работа №3</i> Тема: «Изучение основных функции ГИС MapInfo, применяемых для составления и редактирования цифровых топографических планов и карт. Создание цифрового топографического плана по результатам топографической съемки электронным тахеометром в автоматическом режиме»</p> | <p><i>Задание:</i> Приобрести практические навыки для работы с графическими объектами в ГИС MapInfo.</p> <p><i>Отчетная документация:</i> Цифровой топографический план местности в масштабе 1:1000</p> |

Критерии оценки лабораторных работ №1-2 по 1 модулю

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

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

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

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

6 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание.

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

Критерии оценки лабораторных работ №3 по 2 модулю

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

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

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

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

8 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы студент не полностью выполнил задание.

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

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

Описание контрольной работы: Контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН. 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.

1. Тахеометрическая съемка является одним из методов топографической съемки для получения:

- 1) географической карты с изображением ситуации местности;
- 2) генерального плана для получения ситуации местности;
- 3) строительного генерального плана с изображением ситуации;
- 4) плана с изображением ситуации и рельефа местности;
- 5) контурного плана с изображением рельефа местности.

2. Слово «тахеометрия» в переводе из греческого означает:

- 1) длинное измерение;

- 2) короткое измерение;
 - 3) быстрое измерение;
 - 4) медленное измерение;
 - 5) среднее измерение.
3. При тахеометрической съемке:
- 1) одновременно снимают направление, расстояние и высоту;
 - 2) снимают только направления линии;
 - 3) снимают только расстояния между точками;
 - 4) снимают только высоту точки;
 - 5) снимают направления течения воды;
4. Тахеометрическую съемку производят:
- 1) от любой точки;
 - 2) от точек указанных руководителем;
 - 3) от пунктов любых опорных и съёмочных сетей;
 - 4) от имеющихся зданий и сооружений;
 - 5) от южного направления магнитной стрелки буссоля.
5. В результате тахеометрической съемки получают:
- 1) топографический план местности;
 - 2) план и рельеф местности;
 - 3) только план рельефа местности;
 - 4) систему закрепленных точек на местности;
 - 5) закрепление вершин полигона.
6. Приборами для тахеометрической съемки служат:
- 1) тахеометры, нивелиры;
 - 2) тахеометры, теодолиты;
 - 3) тахеометры, эккеры;
 - 4) тахеометры, штативы;
 - 5) тахеометры, дальномеры
7. При тахеометрической съемке для определения превышений применяется метод:
- 1) геометрического нивелирования;
 - 2) физического нивелирования;
 - 3) тригонометрического нивелирования;
 - 4) автоматического нивелирования;
 - 5) гидростатического нивелирования.

Критерии оценивания контрольной работы:

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

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

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. 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» |
| 3. 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 |
| 4. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства : учебное пособие / Д.А. Шевченко, А.В. Лошаков, С.В. Одинцов и др. ; ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», Кафедра землеустройства и кадастра. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 199 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. | Электронный ресурс | «Университетская библиотека онлайн» |

Дополнительная литература

| <i>Список литературы</i> | <i>Кол-во экземпляров</i> | <i>Место хранения</i> |
|--|---------------------------|-------------------------------------|
| 5. Кузнецов, О.Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 267 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0174-6 | 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. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.

2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные

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

| Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|--|---|
| <p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 712 (Гуманитарный корпус)</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 713, 721И (Гуманитарный корпус)</p> <p>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 713, 721И (Гуманитарный корпус)</p> <p>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 713, 721И (Гуманитарный корпус), Аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (Гуманитарный корпус)</p> <p>5. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 704/1 – (Гуманитарный корпус); Абонемент №8 (Читальный зал) (Гуманитарный корпус)</p> <p>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: № 705И (Гуманитарный корпус)</p> | <p>Аудитория № 712 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>Аудитория № 713 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>Аудитория № 721И 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>Аудитория № 704/1 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>Абонемент №8 (читальный зал) 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>Аудитория №709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510</p> <p>Помещение № 705И 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,</p> | <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | ноутбук Acer ES1-420-33VJ. Комплект нивелиров С330 опτικο-механический (4 шт.), комплект нивелира VEGA L24. Поверен (4шт), навигатор eTex 1GPS, Глонасс, Russia, комплект теодолитов 4Т30П (9 шт.), тахеометр SET610-323, (1 шт.), отражатель AD17, планиметр PLANIX 7 электронный (3 шт.), курвиметр КМ, механический (40 шт.), курвиметр КУ-А. | |
|--|--|--|