

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 № 7 от «14» февраля 2022 г.

Зав. кафедрой  /Нигматуллин А.Ф.

Согласовано:

Председатель УМК факультета наук о Земле и
туризма

 Фаронова Ю.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Топография с основами геодезии и топочерчения»

Обязательная часть

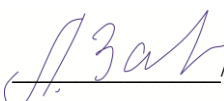
программа бакалавриата

Направление подготовки
05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) подготовки
Тематическое и геоинформационное картографирование

Квалификация
бакалавр

разработчик (составитель):
старший преподаватель


 Л.А. Зарипова

Для приема: 2022 г.

Уфа – 2022 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 № 7 от «14» февраля 2021 г.

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 _____ / _____ /

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	4
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	8
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.	8
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.	8
4.3. Рейтинг-план дисциплины	9
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы	12
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13

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
Применение фундаментальных знаний	ОПК-2. Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем	ОПК-2.1. Использует технологические новации и специализированные программные продукты в сфере картографии и геоинформатики	<i>Знать:</i> Основные фундаментальные разделы математики; <i>Уметь:</i> Решать основные картометрические задачи; <i>Владеть:</i> навыками обработки информации и анализа картографических данных

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Топография с основами геодезии и топочерчения» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана. Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре на очном отделении.

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

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 «Топография с основами геодезии и топочерчения» на 1 курс 1 семестр

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	70,2
лекций	36
практических/ семинарских	-
лабораторных	34
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)	1,8
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

Форма (ы) контроля:

Зачет – 1 курс 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	3	4	5	6	7	8
1.	Модуль 1. Топография и геодезия. Определение, цель, задачи, значение, содержание. Связь с другими науками. Общее понятие о топографических, геодезических и фотограмметрических работах. Особенности терминологии, её стандартизация. Федеральный закон о геодезии и картографии.	2	-	-	0,5	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа, устный опрос
2.	Топографические карты и планы. Определение, назначение, классификация, свойства, требования, содержание, математическая основа. Масштабы. Численный, именованный масштабы. Их величина и точность. Масштабный ряд топокарт и планов. Графические масштабы. Построение, теория, пользование и точность. Масштабы площадей.	2	-	-	0,5	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа, устный опрос
3.	Оценка, чтение, анализ топокарты. Подготовка топокарт к работе. Структура и элементы топокарт различного масштаба. Математическая основа топокарт. Проекция топографических карт для территории России. Форма, классификация и группировка условных знаков. Чтение и оценка топокарты	2	-	-	-	-	Контрольная работа, устный опрос

4.	Лабораторная работа №1 . Структура, анализ и чтение топографических карт. Масштабы их виды, определение точности масштабов	-	-	2	-	-	Контрольная работа Лабораторная работа
5.	Картографическое изображение. Изображение рельефа на топокартах и планах. Особенности задач, решаемых с помощью топокарт. Анализ точности измерений по картам.	2	-	-	0,5	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа, устный опрос
6.	Лабораторная работа №2. Решение задач по топографической карте.	-	-	4	-	-	Контрольная работа Лабораторная работа
7.	Лабораторная работа №3. Решение задач с помощью горизонталей	-	-	4	-	-	Контрольная работа Лабораторная работа
8.	Форма и размеры Земли. Общие сведения. Геоид, эллипсоид, референц-эллипсоид. Референц-эллипсоиды Красовского-Изотова, WGS-84, ПЗ-90 и их характеристики Способы определения формы размеров Земли.	2	-	-	-	-	Контрольная работа, устный опрос
9.	Системы координат и высот. Географические (астрономические, геодезические), прямоугольные (плоские декартовы, Гаусса-Крюгера) и полярные (полярные и биполярные) координаты. Связь между ними. Высотные координаты и виды высот.	2	-	-	-	-	Контрольная работа, устный опрос
10.	Лабораторная работа №4. Определение координат точек по топографической карте.	-	-	2	-	-	Контрольная работа Лабораторная работа
11.	Ориентирные линии и углы. Географический (истинный) и магнитный меридианы. Осевой меридиан зоны (линия сетки). Магнитное склонение. Истинные и магнитные азимуты линий. Румбы. Изменение румба по четвертям. Дирекционные углы. Гауссово	2	-	-	0,3	Самостоятельное изучение и конспект темы	Контрольная работа, устный опрос

	сближение меридианов. Связь между азимутами, дирекционными углами и румбами.						
12.	Лабораторная работа №5. Определение координат точек и ориентирных углов по топографической карте	-	-	2	-	-	Контрольная работа Лабораторная работа
13.	Проекция, разграфка и номенклатура топокарт и планов. Международная карта М 1:1000000 и особенности ее составления. Проекция топокарт и планов. Сущность, этапы и значение разграфки и номенклатуры. Особенности разграфки и номенклатуры карт М 1:1000000, 1:500000, 1:200000, 1:100000, 1:50000, 1:25000, 1:10000 и топопланов. Техническая карта М 1:300000. Спортивная карта М 1:15000. Компоновка и оформление топокарт.	2	-	-	-	-	Контрольная работа, устный опрос
14.	Лабораторная работа №6 Разграфка и номенклатура топографических карт	-	-	2	-	-	Контрольная работа Лабораторная работа
15.	Модуль 2. Линейные и угловые измерения на местности. Топоъемка. Виды и сущность измерений на местности. Типы, виды, элементы и этапы топоъемок. Правила и точность измерений.	2	-	-	-	-	Контрольная работа, устный опрос
16.	Государственные геодезические опорные сети. Значение, виды и способы построения. Триангуляция, полигонометрия, трилатерация. Геодезические знаки и их устройство. Использование ИСЗ в геодезических целях. Система GPS, спутниковые приемники GeoExplorer и GARMIN.	2	-	-	-	-	Контрольная работа, устный опрос

17.	Глазомерная съемка. Назначение, сущность, приборы и принадлежности. Основные приемы и правила съемки. Масштаб шагов Производство глазомерной съемки. Построение линейного масштаба шагов. Проложение хода, съемка ситуации, распределение невязки, исправление хода и построение плана.	2	-	-	-	-	Контрольная работа, устный опрос
18.	Лабораторная работа №7. Глазомерная съемка местности.	-	-	2	-	-	Контрольная работа Лабораторная работа
19.	Барометрическое нивелирование. Назначение, сущность, методы, приборы. Формулы барометрического нивелирования. Этапы. Обработка результатов.	2	-	-	-	-	Контрольная работа, устный опрос
20.	Лабораторная работа №8. Барометрическое нивелирование.	-	-	2	-	-	Контрольная работа Лабораторная работа
21.	Модуль 2. Геометрическое нивелирование. Сущность и способы. Нивелиры, их классификация, устройство и поверка. Нивелирование трассы и нивелирование поверхности по квадратам. Порядок работ и камеральная обработка результатов измерений.	4	-	-	-	-	Контрольная работа, устный опрос
22.	Лабораторная работа №9. Устройство нивелира и работа с ним	-	-	2	-	-	Контрольная работа Лабораторная работа
23.	Лабораторная работа №10. Нивелирование трассы.	-	-	4	-	-	Контрольная работа Лабораторная работа
24.	Теодолитная съемка. Сущность, состав и порядок работ. Теодолиты, их классификация, устройство и поверка. Проложение теодолитных ходов. Съемка ситуации. Камеральная обработка результатов измерений.	4	-	-	-	-	Контрольная работа, устный опрос

25.	Лабораторная работа №11. Устройство теодолита и работа с ним.	-	-	2	-	-	Контрольная работа, устный опрос
26.	Лабораторная работа №12. Теодолитная съемка местности.	-	-	4	-	-	Контрольная работа, устный опрос
27.	Другие виды топоъемок. Буссольная, тахеометрическая, мензульная съемки. Тригонометрическое и гидростатическое нивелирование. Сущность, математическая основа, общие положения, закономерности. Ориентирование на местности. Правила. Работа с топокартой на местности. Ориентирование по небесным светилам, по объектам местности, с топокартой, без топокарты. Ориентирование по глазомерным планам, абрисам.	4	-	-	-	-	Контрольная работа, устный опрос
Всего часов:		36	-	34	1,8		

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: ОПК-2. Способен использовать базовые знания в области картографии и геоинформатики при создании картографических произведений и геоинформационных систем

Критерии оценивания результатов обучения студентов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Не зачтено
ОПК-2.1. Использует технологические новации и специализированные программные продукты в сфере картографии и геоинформатики	<i>Знать:</i> Основные фундаментальные разделы математики	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> Решать основные картометрические задачи;	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> навыками обработки информации и анализа картографических данных	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, соотношенных 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
ОПК-2.1. Использует технологические новации и специализированные программные продукты в сфере картографии и геоинформатики	<i>Знать:</i> Основные фундаментальные разделы математики	Контрольная работа
	<i>Уметь:</i> Решать основные картометрические задачи;	Контрольная работа Лабораторная работа
	<i>Владеть:</i> навыками обработки информации и анализа картографических данных	Лабораторная работа

4.3. Рейтинг-план дисциплины
Топография с основами геодезии и топочерчения

Направление – 05.03.03 Картография и геоинформатика
 Курс 1, семестр 1

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1.				
Текущий контроль				
Выполнение и защита лабораторных работ	10 за 1 работу	2	0	20
Рубежный контроль				
Контрольная работа	5 за 1 вопрос	5 вопросов	0	25
Всего по модулю			0	50
Модуль 2.				
Текущий контроль				
Выполнение и защита лабораторных работ	3 за 1 работу	10	0	30
Рубежный контроль				
Контрольная работа	5 за 1 вопрос	5 вопросов	0	25
Всего по модулю			0	50
Поощрительный рейтинг за семестр				
Досрочное выполнение и защита лабораторных заданий	10	1	0	10
Всего по поощрительному рейтингу			0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных занятий	По положению	18 занятий	0	-6
Посещение лабораторных занятий	По положению	17 занятий	0	-10
Всего по посещаемости			0	-16
ИТОГО			0	110

Лабораторные работы
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

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

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

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

Задания:

- 1) Ознакомление со структурой топографических карт различного масштаба;
- 2) Изучение условных обозначений;

- 3) Оценка топографических карт;
- 4) Чтение топографических карт;
- 5) Масштабы. Определение точности масштабов.

Форма отчетности:

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

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

ТЕМА: РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТОПОГРАФИЧЕСКИМ КАРТАМ

Цель: Овладение навыками решения картометрических задач.

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

Задания:

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

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

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

ТЕМА: РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ ГОРИЗОНТАЛЕЙ

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

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

Задания:

- 1) Определение форм рельефа по топографической карте;
- 2) Определение высоты горизонтали;
- 3) Определение абсолютной высоты точки, расположенной между двумя горизонталями;
- 4) Определение крутизны ската;
- 5) Построение профиля;
- 6) Проведение горизонталей по заданным отметкам.

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

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4

ТЕМА: ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРИЕНТИРНЫХ УГЛОВ ПО ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЕ

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

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

Задания:

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

Форма отчетности: заполненные таблицы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

ТЕМА: ОПРЕДЕЛЕНИЕ КООРДИНАТ ТОЧЕК ПО ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЕ

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

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

Задания:

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

Форма отчетности: заполненные таблицы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6

ТЕМА: РАЗГРАФКА И НОМЕНКЛАТУРА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

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

Форма отчетности: разграфка и номенклатура топографических карт и планов.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7

ТЕМА: ГЛАЗОМЕРНАЯ СЪЕМКА МЕСТНОСТИ

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

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

Форма отчетности: план глазомерной съемки местности.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8

ТЕМА: БАРОМЕТРИЧЕСКОЕ НИВЕЛИРОВАНИЕ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА НИВЕЛИРА И РАБОТА С НИМ

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

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

Форма отчетности: устройство приборов сдается в устной форме.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10

НИВЕЛИРОВАНИЕ ТРАССЫ

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

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

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

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 11

ТЕМА: ИЗУЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА ТЕОДОЛИТА И РАБОТА С НИМ

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

Материалы: теодолит 4Т30П, штатив, отвес, рейка

Форма отчетности: устройство приборов сдается в устной форме.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 12

ТЕОДОЛИТНАЯ СЪЕМКА МЕСТНОСТИ

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

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

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

Критерии оценки работ 1 модуля

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.

9-7 баллов выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы допущены несущественные ошибки.

6-4 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы заметны пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание или при решении допущены значительные ошибки.

3-2 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 2 модуля

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

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

2 балла выставляется студенту, если при выполнении лабораторной работы допущены несущественные ошибки, пробелы в теоретических знаниях. Студент не полностью выполнил задание.

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

Задания для контрольной работы

Описание контрольной работы: Письменная контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУН, направлена на оценивание теоретических знаний по дисциплине. Контрольная работа в 2 вариантах, в каждом варианте по 5 вопросов. Каждый ответ на вопрос оценивается в 5 баллов, согласно рейтинг-плану.

Варианты контрольной работы

Вопросы текущего контроля.

Модуль 1.

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

Вопросы текущего контроля.

Модуль 2.

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

Критерии оценки (в баллах) контрольной работы:

от 20 до 25 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы.

от 15 до 19 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на несколько вопросов, однако допущены неточности в ответах на 1, 2 вопроса.

от 10 до 14 баллов выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на пару вопросов, однако допущены неточности в ответах на остальные вопросы.

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

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература:

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

Дополнительная литература:

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

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

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

Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. 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 № 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. 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 style="text-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 style="text-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.); Теодолит 4Т30П (9 шт.); Дальномер Bosch GLM 40 Professional (2 шт.); Рулетка Vega LI30 (4шт).</p> <p style="text-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 style="text-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 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<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>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>

	<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-па USB\ Мышь USB\ LCD Монитор 21,5" - 3 шт.)</p>	
--	--	--