

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Факультет естественных наук  
Кафедра географии



УТВЕРЖДАЮ

Врио декана факультета  
естественных наук

 М.В. Воронов  
«12» декабря 2023 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине  
«Топография с основами геодезии»

По направлению подготовки 05.03.02 «География»  
Профиль подготовки «Территориальное развитие»  
Квалификация выпускника бакалавр  
Форма обучения очная, заочная  
Курс 1

Разработчики:

доц. кафедры, канд. пед. наук

С.Н. Кобзова;

ст. преп. кафедры В.В. Рыбальченко

И.о. заведующего кафедрой географии

 Ю.Ю. Чикина

Протокол

от «21» ноября 2023 г. № 7

Луганск, 2023

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) «Топография с основами геодезии» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

### 1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 05.03.02 «География», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. по № 889 (с изменениями и дополнениями).

### 1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Общепрофессиональные	
ОПК-1	ИД-1 ОПК-1. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук естественнонаучного и математического циклов в профессиональной деятельности. ИД-2 ОПК-1. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности
Профессиональные	
ПК-3	ПК-3.1. Проводит полевые исследования по сбору первичной географической информации. ПК-3.2. Проводит камеральные изыскания по сбору статистической, картографической, фондовой, ведомственной и др. информации географической направленности. ПК-3.3. Определяет способы, приемы и технические средства обработки первичной географической информации

### 1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
--------------------------------	-------------	---

Тема 1. Предмет топографии и геодезии. Основные сведения о фигуре и размерах Земли	ОПК–1, ПК–3	Оценка выполнения лабораторных заданий. Устный опрос. Тестирование.
Тема 2. Элементы и свойства топографической карты. Проекция топографических карт и планов	ОПК–1, ПК–3	Оценка выполнения лабораторных заданий. Устный опрос, рефераты, письменные ответы на вопросы. Тестирование.
Тема 3. Системы координат, применяемые в топографии и геодезии	ОПК–1, ПК–3	Оценка выполнения лабораторных заданий. Устный опрос.
Тема 4. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов	ОПК–1, ПК–3	Оценка выполнения лабораторных заданий. Устный опрос, рефераты, письменные ответы на вопросы. Тестирование.
Тема 5. Масштабы топографических карт. Измерение расстояний и площадей по карте	ОПК–1, ПК–3	Оценка выполнения лабораторных заданий. Устный опрос. Тестирование.
Тема 6. Ориентирование линий	ОПК–1, ПК–3	Оценка выполнения лабораторных заданий. Устный опрос.
Тема 7. Картографические условные знаки. Изображение рельефа на топографических картах и планах	ОПК–1, ПК–3	Оценка выполнения лабораторных заданий. Устный опрос, рефераты, письменные ответы на вопросы. Тестирование.
Тема 8. Задачи, решаемые по картам (планам) с помощью горизонталей	ОПК–1, ПК–3	Оценка выполнения лабораторных заданий. Устный опрос. Тестирование.
Тема 9. Ориентирование топографической карты на местности	ОПК–1, ПК–3	Оценка выполнения лабораторных заданий. Устный опрос, рефераты, письменные ответы на вопросы.
Тема 10. Виды съемок местности	ОПК–1, ПК–3	Оценка выполнения лабораторных заданий. Устный опрос. Тестирование.
Тема 11. Простейшие виды съемок	ОПК–1, ПК–3	Оценка выполнения лабораторных заданий. Устный опрос, рефераты, письменные ответы на вопросы. Тестирование.
Тема 12. Измерение горизонтальных и вертикальных углов	ОПК–1, ПК–3	Оценка выполнения лабораторных заданий. Устный опрос, рефераты, письменные ответы на

		вопросы.
Текущая аттестация	ОПК–1, ПК–3	контрольная работа
Промежуточная аттестация	ОПК–1, ПК–3	Экзамен (устный)

### 1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ОПК–1	<p>Знает: базовые знания в области математических и естественных наук, фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности; основные методы исследования фундаментальных разделов наук о Земле; прикладные методы географии для решения профессиональных задач; принципы и правила выполнения работ географической направленности.</p> <p>Умеет: проводить комплексные практические работы географической направленности для решения задач профессиональной деятельности; умеет работать с различным географическим оборудованием.</p> <p>Владеет навыками: выполнения работ географической направленности; навыками работы на современных научных географических приборах.</p>
ПК–3	<p>Знает: нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы проведения полевых изысканий, локальные нормативные акты, определяющие порядок организации и проведения полевых изысканий; методы проведения полевых изысканий географической направленности; характеристики технических средств, применяемых для проведения изысканий географической направленности, и правила работы с ними; методы и технические средства сбора, анализа и первичной обработки пространственных данных; виды, особенности создания и применения карт, планов, пространственных данных и геоинформационных сервисов; основные закономерности функционирования и развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем района полевых исследований.</p> <p>Умеет: проводить сопоставительный (сравнительный) анализ методик, применяемых для проведения полевых изысканий географической направленности; применять методы полевых исследований; применять технические средства, оборудование и инструментарий; применять карты различных видов и масштабов, данные дистанционного зондирования Земли, пространственные данные и геоинформационные сервисы и системы; ориентироваться на местности с помощью современных средств позиционирования; вести последовательную запись информации, полученной в ходе полевых изысканий географической направленности; проводить работы в полевых условиях с соблюдением требований охраны труда.</p> <p>Владеет навыками: выбора ключевых объектов и определения программы полевых работ географической направленности; выбора методики, инструментария (оборудования) и технических средств для выполнения полевых изысканий географической направленности; сбора полевых данных в соответствии с выбранной методикой и инструментарием; навыками первичной обработки полученной полевой информации;</p>

	документирования результатов полевых исследований географической направленности
--	---

### 1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Устные ответы на семинарских занятиях	–	–	–
Выполнение и защита практических / лабораторных работ	36	–	20
Самостоятельная работа	9	–	20
Иные виды учебной работы (подготовка презентаций, написание реферата, решение задач и др.)	5	–	10
Контроль (промежуточная аттестация)	50	–	50
<b>Всего</b>	<b>100</b>		

### Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100- балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	<b>А</b> – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	<b>В</b> – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	<b>С</b> – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетво- рительно	63–74	<b>Д</b> – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетво- рительно	50–62	<b>Е</b> – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетво- рительно	21–49	<b>FX</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство	Не зачтено

		предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	
Неудовлетворительно	<b>0–20</b>	<b>F</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

## **2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **2.1. Оценочные средства текущего контроля**

#### **Вопросы для письменного контроля**

1. Для каких целей используются данные о форме и размерах Земли?
2. По каким признакам в древности определили, что Земля имеет шарообразную форму?
3. Дайте определения: геодезия, геоид, уровенная поверхность, земной эллипсоид, референц-эллипсоид.
4. Какие методы используются для определения фигуры и размеров Земли и в чем их сущность?
5. Что называют полюсом, меридианом, параллелью, экватором, нормалью?
6. Дайте определения: геодезическая широта, геодезическая долгота, астрономическая (географическая) широта, астрономическая (географическая) долгота, сферическая широта, сферическая долгота.
7. Какая величина определяет морскую милю?
8. Чему равна длина дуги меридиана в 1° (градус) на земном шаре?
9. Какие координаты называют полярными?
10. Какие координаты называют биполярными?
11. Чему равен радиус сферы, поверхность которой равна поверхности земного эллипсоида?
12. Какая система высот принята в России?
13. Дайте определения: абсолютная высота точки, относительная высота точки, условная высота точки.
14. Какие проекции применяют для создания топографических карт в России?
15. В какой проекции выполнена учебная топографическая карта

#### **Темы для подготовки рефератов**

1. Приборы дистанционного зондирования.
2. Методика съемки земель.
3. Ориентирование. Приборы для ориентирования.

4. История и развитие геодезии.
5. История и развитие топографии.
6. Государственная геодезическая сеть.
7. Определение плановых координат местности с помощью теодолита.
8. Аэрокосмические съемки и их особенности.
9. Основные цели и задачи аэрокосмических съемок в геодезии и исследовании природных ресурсов Земли.
10. Применение спутниковых технологий в прикладной геодезии.
11. Современные приборы для сбора топогеофизической информации.
12. Использование топографических карт.
13. Топографическая съемка подводного рельефа.
14. Дистанционная съемка.
15. Нивелирование.

Целями выполнения реферата для студента являются: овладение начальными навыками исследовательской деятельности; формирование умений обобщать и систематизировать научный текст; развитие умений анализировать изученный материал.

Формальные требования к тексту реферата определяются значениями параметров, устанавливаемых в программе Word.

Параметры страницы. Поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см. Размер бумаги – А4.

Формат. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14.

Абзац. Выравнивание – по ширине. Отступ: слева – 0 см, справа – 0 см, первая строка на 1,25 см. Интервал: перед – 0 пт., после – 0 пт., междустрочный – одинарный.

Номера страниц. Положение – внизу страницы, выравнивание – от центра, кегль – 12. На титульном листе номер не проставляется. Нумерация начинается со страницы оглавления с номера 2.

Заголовки печатаются по центру полужирным шрифтом без переносов и точки на конце.

#### Критерии и показатели, используемые при оценивании реферата

Характеристика	Требования по структуре и оформлению
<p>Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также использованные собственные взгляды на неё.</p> <p>Реферат – сбор и представление исчерпывающей информации по заданной теме из различных источников, приведение</p>	<p>1) титульный лист;</p> <p>2) план работы с указанием страниц каждого пункта;</p> <p>3) введение (обоснование актуальности, выбранной для изучения темы для теории и практики);</p> <p>4) текстовое изложение материала по вопросам плана с необходимыми ссылками на источники (20–25 стр.);</p> <p>5) заключение;</p> <p>6) список использованных литературных источников;</p>

интересных фактов	7) приложения, которые состоят из таблиц, фотографий, диаграмм, графиков, рисунков, схем
-------------------	--

### Алгоритм оценивания реферата

Показатели	Балл
Умение структурировать, выделять главное и обобщать материал: -обоснование актуальности проблемы и темы для теории и практики; -соответствие плана теме реферата; -охват планом всех аспектов сформулированной темы; -соответствие содержания теме и плану реферата; -постановка проблемы для обсуждения; -формулирование выводов по каждому параграфу; -формулирование выводов по всей работе; -систематизация и структурирование материала; -полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; -грамотное использование терминологии; -сопоставление различных точек зрения по проблеме изучения; -наличие собственной авторской позиции, самостоятельность суждений; формулирование собственного оценочного отношения к рассматриваемому вопросу.	0,5
Умение работать с первоисточниками: -выделение главного; -адекватное изложение мысли автора первоисточника собственными словами или с использованием цитирования; -уместное и достаточное цитирование первоисточников; -использование для освещения выбранной темы не менее 5–7 источников; -круг, полнота использования литературных источников по проблеме	0,5
Грамотность: -отсутствие орфографических, синтаксических, пунктуационных ошибок; -грамотность и культура изложения; - научный стиль	0,5
Умение оформлять письменную работу: -правильное оформление ссылок на используемую литературу; -грамотное составление списка использованной литературы; -соблюдение требований к оформлению и объёму реферата	0,5
Итого	2

#### *Критерии оценки:*

**2 балла** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**1,5 балла** – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в

изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**1 балл** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

**0,5 балла** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

**0 баллов** – реферат обучающимся не представлен.

### **Тесты для проведения обобщающего контроля:**

#### **Вариант 1**

1. Наука, определяющая формы и размеры Земли и разрабатывающая методы измерений на земной поверхности в целях создания топографических карт и планов – это:

- а) *геодезия*;
- б) топография;
- в) картография;
- г) маркшейдерия.

2. Геодезия, изучающая фигуру и размеры Земли, методы определения точек всей страны – это:

- а) инженерная геодезия;
- б) топография;
- в) *высшая геодезия*;
- г) фототопография.

3. Геодезия, изучающая отдельные участки земной поверхности для изображения ее на картах и планах и создание цифровой модели – это:

- а) *инженерная геодезия*;
- б) топография;
- в) высшая геодезия;
- г) фототопография.

4. Тело Земли образованное уровенной поверхностью носит название:

- а) *геоид*;
- б) референц-эллипсоид;
- в) эллипсоид вращения;
- г) квазигеоид.

5. Размеры земного эллипсоида характеризуются:

- а) *высотой и шириной*;
- б) *длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием*;
- в) растяжением и сжатием;
- г) кривизной поверхности и растяжением.

6. Земной эллипсоид с определенными размерами и ориентированный определенным образом называют:

- а) геоидом;

б) *референц-эллипсоидом*;

в) эллипсоид вращения;

г) квазигеоид.

7. Началом отсчета географических координат являются:

а) точка пересечения осей  $y$  и  $x$ ;

б) *плоскости экватора и Гринвичского (нулевого) меридиана*;

в) центр Земли;

г) Южный полюс Земли.

8. В географических координатах долготы могут отсчитываться:

а) от центра Земли на восток и запад;

б) от северного полюса Земли на юг;

в) от южного полюса Земли на север;

г) *на восток и запад от Гринвичского меридиана*.

9. Положение точки на местности в географической системе координат определяется:

а) *широтой и долготой*;

б) углом и расстоянием;

в) координатами  $x$  и  $y$ ;

г) расстоянием относительно экватора и Гринвичского меридиана.

10. Уменьшенное изображение на плоскости значительного участка земной поверхности, полученные с учетом кривизны Земли называют:

а) планом;

б) *картой*;

в) профилем;

г) чертежом.

11. Планы и карты с изображением на них контуров и рельефа называются:

а) плановыми;

б) астрономическими;

в) профильными;

г) *топографическими*.

12. Рельефом земной поверхности называется:

а) *совокупность неровностей физической поверхности Земли*;

б) возвышенность в виде купола или конуса;

в) чашеобразная вогнутая часть земной поверхности;

г) возвышенность вытянутая в одном направлении.

13. Для изображения ситуации на планах и картах применяют:

а) рисунки;

б) различные краски;

в) записки;

г) *условные знаки*.

14. Линию на карте, соединяющую точки с равными высотами называют:

а) рисунками;

- б) условными знаками;
- в) *горизонталями*;
- г) подписями высот.

15. Расстояние между секущими уровенными поверхностями на карте или плане называют:

- а) горизонталями;
- б) заложением;
- в) *высотой сечения*;
- г) масштабом.

## Вариант 2

1. Наука, определяющая формы и размеры Земли и разрабатывающая методы измерений на земной поверхности в целях создания топографических карт и планов – это:

- а) *геодезия*;
- б) топография;
- в) картография;
- г) маркшейдерия.

2. Геодезия, изучающая фигуру и размеры Земли, методы определения точек всей страны – это:

- а) инженерная геодезия;
- б) топография;
- в) *высшая геодезия*;
- г) фототопография.

3. Геодезия, изучающая отдельные участки земной поверхности для изображения ее на картах и планах и создание цифровой модели – это:

- а) *инженерная геодезия*;
- б) топография;
- в) высшая геодезия;
- г) фототопография.

4. Тело Земли образованное уровенной поверхностью носит название:

- а) *геоид*;
- б) референц-эллипсоид;
- в) эллипсоид вращения
- г) квазигеоид

5. Размеры земного эллипсоида характеризуются:

- а) высотой и шириной;
- б) *длинами его большой и малой полуосей, а также сжатием*;
- в) растяжением и сжатием;
- г) кривизной поверхности и растяжением.

6. Земной эллипсоид с определенными размерами и ориентированный определенным образом называют:

- а) геоидом;
- б) *референц-эллипсоидом*;
- в) эллипсоид вращения

г) квазигеоид

7. В плоской прямоугольной системе координат принимают:

а) *меридиан – за ось абсцисс, линию экватора – за ось ординат;*

б) меридиан - за ось ординат, линию экватора – за ось абсцисс;

в) *гринвический меридиан - за ось ординат, плоскость экватора – за ось абсцисс;*

г) *плоскость экватора меридиан – за ось ординат, гринвический – за ось абсцисс.*

8. Положение точек на сфере в географической системе координат определяется:

а) *широтой и долготой;*

б) *углом и расстоянием;*

в) *координатами x, y;*

г) *высотой над уровнем моря; расстоянием относительно экватора.*

9. Началом отсчета географических координат являются:

а) *точка пересечения осей y и x;*

б) *плоскости экватора и Гринвичского (нулевого) меридиана;*

в) *центр Земли;*

г) *Южный полюс Земли.*

10. Под долготой понимают:

а) *угол, составленный отвесной линией определяемой точки с плоскостью экватора;*

б) *двугранный угол между плоскостью Гринвичского (нулевого) меридиана и плоскостью меридиана, проходящего через определяемую точку;*

в) *угол относительно направления на север;*

г) *угол относительно направления на юг.*

11. Под широтой понимают:

а) *угол, составленный отвесной линией определяемой точки с плоскостью экватора;*

б) *двугранный угол между плоскостью Гринвичского (нулевого) меридиана и плоскостью меридиана, проходящего через определяемую точку;*

в) *угол относительно направления на север;*

г) *угол относительно направления на юг.*

12. Изображается рельеф на топографических картах и планах:

а) *способом рисунков;*

б) *условными знаками;*

в) *способом горизонталей;*

г) *подписями координат.*

13. Расстояние между соседними горизонталями на карте или плане называют:

а) *горизонталями;*

б) *заложением;*

- в) высотой сечения;
- г) масштабом.

14. Внемасштабные условные знаки на картах и планах служат для изображения:

- а) объектов размеры которых не выражаются в данном масштабе;
- б) объектов площадей с указанием их границ;
- в) линейных объектов, длина которых выражается в данном масштабе;
- г) цифровых и буквенных надписей характеризующие объекты.

15. Крутизна ската характеризуется:

- а) горизонтальным проложением, углом наклона;
- б) высотой сечения, горизонтальным углом;
- в) углом наклона или уклоном;
- г) горизонтальным углом, высотой.

*Критерии оценки:* за каждый правильный ответ теста студент может получить 0,333 балл. Максимальное количество баллов – 5.

## **2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)**

1. Предмет топографии и геодезии. Значение этих наук для учителей географии.
2. Порядок определения прямоугольных координат точек (х, у) по топографическим картам.
3. Элементы карты.
4. Определение «Топографическая карта». Свойства топографической карты: наглядность, измеримость, достоверность, современность, географическое соответствие, геометрическая точность, полнота содержания.
5. Порядок определения географических координат точек по топографическим картам масштабов 1 : 10 000 – 1 : 200 000.
6. Построение на карте (плане) линии заданного уклона.
7. Общегеографические и топографические карты. Классификация топографических карт по масштабу. Топографический план.
8. Техника измерения расстояний на карте: прямых коротких отрезков; прямых длинных отрезков, ломаных линий, длинных кривых отрезков.
9. Построение гипсометрического профиля рельефа местности.
10. Проекция топографических карт масштаба 1:500 000 и крупнее. Геометрическая сущность проекции Гаусса.
11. Истинный (географический) азимут. Пределы изменения географического азимута.
12. Ориентирование топографической карты на местности с помощью компаса (буссоли).
13. Географические координаты. Северный и Южный географические полюса. Географический (истинный) меридиан. Экватор.

- 14.Сближение меридианов (показать на чертеже).
- 15.Глазомерное ориентирование карты.
- 16.Полярная система координат (чертеж). Биполярные системы координат (чертеж).
- 17.Высота точки.
- 18.Румбы линий. Пределы изменения румба. Название румба.
- 19.Сущность изображения рельефа горизонталями.
- 20.Порядок измерения дирекционного угла на топографической карте.
- 21.Геодезические задачи.
- 22.Полярная и биполярная система координат.
- 23.Магнитный азимут. Пределы изменения магнитного азимута. Зависимость между дирекционным углом, магнитным и географическим азимутами (показать на чертеже).
- 24.Приборы и средства нивелирования.
- 25.Разграфка и номенклатура топографических карт.
- 26.Магнитное склонение (склонение магнитной стрелки).
- 27.Проекции топографических карт 1 : 500 000 и крупнее.
- 28.Определение номенклатуры смежных листов карты.
- 29.Румбы линий. Пределы изменения румба. Название румба.
- 30.Сущность нивелирования.
- 31.Дайте определение «Масштаб топографической карты». Численный масштаб.
- 32.Связь румба с соответствующим дирекционным углом.
- 33.Сущность и цели топографической съемки. Виды топографических съемок.
- 34.Именованный масштаб. Величина именованного масштаба.
- 35.Типы условных знаков: масштабные (контурные), внемасштабные, пояснительные. Линейные условные знаки.
- 36.Теодолитная съемка участка местности. Последовательность действий.
- 37.Линейный масштаб. Порядок пользования линейным масштабом.
- 38.Населенные пункты на топографических картах различных масштабов.
- 39.Измерение горизонтальных углов с помощью теодолита способом. Последовательность действий.
- 40.Изображение горизонталями элементарных форм рельефа: горы, котловины, хребта, лощины, седловины. Бергштрихи.
- 41.Дорожная сеть на топографических картах. Шоссейные и грунтовые дороги. Мосты.
- 42.Буссольная съемка.
- 43.Определение масштаба карты по номенклатуре листа карты.
- 44.Гидрография на топографических картах.
- 45.Измерение вертикальных углов с помощью теодолита. Последовательность действий.

46. Определение масштаба карты по расстояниям между местными объектами.
47. Почвенно-растительный покров. Условные знаки.
48. Измерение горизонтальных углов с помощью теодолита способом. Последовательность действий.
49. Виды масштабов карты.
50. Цвета топографических условных знаков.
51. Теодолитная съемка участка местности. Последовательность действий.
52. Определение номера зоны по географическим координатам.
53. Рельеф. Основные формы рельефа: гора, котловина, хребет, лощина, седловина. Показать основные элементы рельефа с помощью горизонталей.
54. Назначение и принцип работы буссоли.
55. Определение площадей участков по топографическим картам.
56. Горизонталь. Сущность изображения рельефа горизонталями. Виды горизонталей.
57. Буссольная съемка способом прямой засечки.
58. Масштаб карты.
59. Изображение горизонталями элементарных форм рельефа: горы, котловины, хребта, лощины, седловины. Бергштрихи.
60. Буссольная съемка способом обратной засечки.