

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В
г. НАЗРАНИ**

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
_____/к. с. х. н., доцент М. М. Долов
«27» апреля 2026г.

УТВЕРЖДАЮ

Врио. директора инженерно-технического
института _____ М. М. Малороев
«23» мая 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.02 «ТОПОГРАФИЯ С ОСНОВАМИ ГЕОДЕЗИИ»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)
Экологическая биогеография

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Магас, 2026

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.02.02 Топография с основами геодезии являются: ознакомление с теоретическими и практическими основами топографии; освоение методов и техники выполнения различных видов топографо- геодезических работ; овладение полевыми и камеральными методами составления топографических карт и планов, а также использования готовых планов и карт как средств сбора, обработки, хранения, анализа и передачи информации.

Задачи освоения дисциплины:

- дать студентам-экологам представление о методах и способах измерения земной поверхности;
- ознакомить их с приборами и инструментами, применяемыми при проведении топографо- геодезических работ и составлении топографических карт и планов местности;
- научить студентов использовать топографические карты и планы для решения теоретических и прикладных задач;
- интегрировать полученные студентами знания и умения в общую систему географических и геоэкологических дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.02.02 Топография с основами геодезии относится к Блоку 1 вариативная часть, дисциплина по выбору, формируемая участниками образовательных отношений.

Учебная дисциплина (модуль) базируется на следующих учебных дисциплинах (модулях):

школьного курса географии, математики, информатики.

Для прохождения данной учебной дисциплины необходимы «входные» знания, умения и навыки:

Знать: основные понятия и термины теоретического и практического школьного курса география, математика, информатика.

Уметь: использовать основные базовые теоретической и практической понятия школьного курса географии, математики, информатики для решения практических задач

Владеть: навыками получения и обработки информации

Освоение данной учебной дисциплины (модуля) необходимо для последующих теоретических дисциплин (модулей) и учебных практик: картография, экологическое картографирование, ландшафтоведение, ГИС.

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.02.02 Топография с основами геодезии

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
ПК - 1	ПК-1. Способен проводить научные исследования в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	ПК - 1.1. Применяет знания, способы и методы проведения научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, определяет круг задач в рамках поставленной цели научного - исследования в области экологии и природопользования.	Знать: способы и методы проведения научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле; определять круг задач в рамках поставленной цели научного - исследования в области экологии и природопользования. Уметь: применять знания, способы и методы проведения научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле; определять круг задач в рамках поставленной цели научного - исследования в области экологии и природопользования. Владеть: навыками применения

			знаний, способов и методов проведения научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле; определения круга задач в рамках поставленной цели научного - исследования в области экологии и природопользования.
ПК-2.	ПК-2. Способен решать задачи научно-исследовательской и профессиональной деятельности на основе знаний в общей геологии и почвоведения, теоретической и практической экологии, общего ресурсоведения, регионального природопользования и картографии, теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды.	ПК – 2.4. Применяет знания и методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования для решения профессиональных задач	Знать: методы общего и геоэкологического картографирования для решения профессиональных задач Уметь: Применяет знания и методы общего и геоэкологического картографирования для решения профессиональных задач Владеть: навыками применения знаний и методов общего и геоэкологического картографирования для решения профессиональных задач

8.	Тема 8. Определение высот точек земной поверхности. Нивелирование.	2					15				*						
9.	Тема 9. Топографические съемки.	2					15									*	
10.	Тема 10. Фототопографические съемки.	2					15				*						
11.	Тема 11. Ориентирование на местности.	2					15				*						
	Подготовка к экзамену, зачету	2							9								
	Общая трудоемкость, в часах		10	10			125		9		Промежуточная аттестация						
											Форма						
											Зачет						
											Зачет с оценкой						
											Экзамен						

4.2. Содержание дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.02.02 Топография с основами геодезии

Введение. Предмет и задачи топографии и геодезии. Краткий очерк развития топографии и геодезии. Единицы мер в топографии и геодезии.

Общие сведения. Форма и размеры Земли. Методы определения формы и размеров Земли. Методы проецирования земной поверхности. Размеры участков земной поверхности, принимаемые за плоскость. Системы координат, применяемые в топографии и геодезии. Ориентирование направлений в топографии и геодезии. Связь между полярной и прямоугольными системами координат.

Топографические планы и карты. Понятие о плане и карте. Основные свойства и элементы топографических карт. Проекция топографических карт. Зональная система плоских прямоугольных координат. Масштабы планов и карт. Разграфка и номенклатура карт. Понятие о картографической генерализации. Условные знаки топографических карт. Рельеф земной поверхности и его изображение на топографических картах. Определение плановых координат и измерение ориентирующих направлений на топографических картах. Анализ топографических карт. Географическое описание местности.

Основы теории ошибок измерений. Понятие об измерениях. Классификация ошибок измерений. Свойства случайных ошибок. Оценка точности результатов равноточных измерений. Арифметическая середина. Оценка точности результатов неравноточных измерений.

Измерение углов. Теодолиты и их виды. Устройство оптических теодолитов. Поверки теодолитов. Установка теодолита и измерение горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов. Измерение магнитных азимутов.

Измерение расстояний. Непосредственное измерение расстояний. Определение неприступных расстояний. Измерение расстояний оптическими дальномерами. Понятие об электромагнитных измерениях расстояний.

Геодезические опорные сети. Виды геодезических опорных сетей. Плановая съемочная геодезическая сеть. Математическая обработка теодолитного хода. Вычисление координат отдельных точек. Понятие о спутниковых системах позиционирования.

Определение высот точек земной поверхности. Нивелирование. Геометрическое нивелирование. Нивелиры и их устройство. Поверки и юстировки нивелиров. Нивелирование трассы. Обработка результатов геометрического нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Физические способы нивелирования.

Топографические съемки. Классификация съемок. Способы съемки ситуации и рельефа. Тахеометрическая съемка. Мензуральная съемка. Современная технология производства топографической съемки.

Фототопографические съемки. Общие сведения об аэрофотосъемке. Комбинированная съемка. Дешифрирование фотопланов и аэрофотоснимков. Понятие о стереотопографической съемке. Наземная фототопографическая (фототеодолитная) съемка.

Ориентирование на местности. Ориентирование по карте. Определение сторон горизонта по небесным светилам и местным предметам.

5. Образовательные технологии

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия (занятия семинарско - практического типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.
- Форма промежуточной аттестации – экзамен.
- **Виды самостоятельной работы обучающихся:**

Реферат-конспект: Тема 1.3. Топографические планы и карты. Тема 1.6. Измерение расстояний. Тема 1.9. Топографические съемки.

Реферат-резюме: Тема 1.4. Основы теории ошибок измерений. Тема 1.7. Геодезические опорные сети.

Устный доклад: Тема 1.1. Введение. Предмет и задачи топографии и геодезии. Тема 1.10. Фототопографические съемки.

Письменный доклад: Тема 1.2. Общие сведения. Форма и размеры Земли. Тема 1.5. Измерение углов. Тема 1.8. Определение высот точек земной поверхности. Нивелирование. Тема 1.11. Ориентирование на местности.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

6.1. План самостоятельной работы студентов

№	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание (Изучить, выполнить, решить, изготовить)	Рекомендуемая литература (Указывается номер из раздела 7)	Количество часов (должно соответствовать указанному в таблице 4.1)	
					на очном	на заочном
1	Тема 1. Введение. Предмет и задачи топографии и геодезии.	Устный доклад	Изучить, выполнить	О (1,2) Д (1,2.3.4)	4	4
2	Тема 2. Общие сведения. Форма и размеры Земли.	Письменный доклад	Изучить, выполнить	О (1,2) Д (1,2.3.4)	4	4
3	Тема 3. Топографические планы и карты.	Реферат-конспект	Изучить, выполнить	О (1,2) Д (1,2.3.4)	4	6
4	Тема 4. Основы теории ошибок измерений.	Реферат-резюме	Изучить, выполнить	О (1,2) Д (1,2.3.4)	6	6
5	Тема 5. Измерение углов.	Письменный доклад	Изучить, выполнить	О (1,2) Д (1,2.3.4)	5	14
6	Тема 6. Измерение расстояний.	Реферат-конспект	Изучить, выполнить	О (1,2) Д (1,2.3.4)	6	14
7	Тема 7. Геодезические опорные сети.	Реферат-резюме	Изучить, выполнить	О (1,2) Д (1,2.3.4)	8	15
8	Тема 8. Определение высот точек земной поверхности. Нивелирование.	Письменный доклад	Изучить, выполнить	О (1,2) Д (1,2.3.4)	8	15
9	Тема 9. Топографические съемки.	Реферат-конспект	Изучить, выполнить	О (1,2) Д (1,2.3.4)	8	15
10	Тема 10. Фототопографические съемки.	Устный доклад	Изучить, выполнить	О (1,2) Д (1,2.3.4)	8	15
11	Тема 11. Ориентирование на местности.	Письменный доклад	Изучить, выполнить	О (1,2) Д (1,2.3.4)	8	15

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму (собеседованию)

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам. Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы.

От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной научной литературы по изучаемой дисциплине.

Подготовка к коллоквиуму.

Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3-4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2-3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

Методические указания по написанию доклада

-Доклад. Доклад - публичное сообщение или документ, которые содержат информацию и отражают суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации.

Виды докладов:

1. Устный доклад - читается по итогам проделанной работы и является эффективным средством разъяснения ее результатов.

2. Письменный доклад: - краткий (до 20 страниц) - резюмирует наиболее важную информацию, полученную в ходе исследования; - подробный (до 60 страниц) - включает не только текстовую структуру с заголовками, но и диаграммы, таблицы, рисунки, фотографии, приложения, сноски, ссылки, гиперссылки.

Выполнение задания:

1) четко сформулировать тему (например, письменного доклад);

2) изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации: - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.); - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.); - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.); 20

3) написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;

4) написать доклад, соблюдая следующие требования: - к структуре доклада - она должна включать: краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы; - к содержанию доклада - общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;

5) оформить работу в соответствии с требованиями.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов анализировать результаты научных исследований и применять их при решении конкретных образовательных и исследовательских задач;

- готовность использовать индивидуальные креативные способности для оригинального решения исследовательских задач;

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Методические указания по написанию реферата

- **Реферат.** Реферат (от лат. *refere* - докладывать, сообщать) - продукт самостоятельного творческого осмысления и преобразования текста первоисточника с целью получения новых сведений и существенных данных.

Виды рефератов:

- реферат-конспект, содержащий фактическую информацию в обобщенном виде, иллюстративный материал, различные сведения о методах исследования, результатах исследования и возможностях их применения;

- реферат-резюме, содержащий только основные положения данной темы;

- реферат-обзор, составляемый на основе нескольких источников, в котором сопоставляются различные точки зрения по данному вопросу;

- реферат-доклад, содержащий объективную оценку проблемы;

- реферат - фрагмент первоисточника, составляемый в тех случаях, когда в документе-первоисточнике можно выделить часть, раздел или фрагмент, отражающие информационную сущность документа или соответствующие задаче реферирования;

- обзорный реферат, составляемый на некоторое множество документов-первоисточников и являющийся сводной характеристикой определенного содержания документов.

Выполнение задания:

1) выбрать тему, если она не определена преподавателем;

2) определить источники, с которыми придется работать;

3) изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;

4) составить план;

5) написать реферат:

- обосновать актуальность выбранной темы;

- указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание);

- сформулировать проблематику выбранной темы;

- привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию;

- сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.

Планируемые результаты самостоятельной работы:

- способность студентов к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

- способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.

Методические указания по презентациям

Методы ИТ - создания компьютерных презентаций, в том числе мультимедийных.

Презентация – это продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой медиаработу, сопровождающую устное выступление и обеспечивающую эффективность восприятия излагаемого в ходе выступления материала.

Тематика и наполняемость подготавливаемых студентами презентаций определяется тематикой докладов, сообщений и выступлений, которые готовятся по соответствующим вопросам изучаемых тем.

Презентация – это практика комплексного выступления, показа и объяснения материала для аудитории или учащегося с использованием медиаработы. Медиаработа в структуре презентации (далее – презентация) может представлять собой сочетание текста, иллюстраций к нему, [гипертекстовых](#) ссылок, компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда (но не обязательно всё вместе), которые организованы в единую среду, выдержаны в едином графическом стиле. Кроме того, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации. Отличительной особенностью презентации является её [интерактивность](#), то есть создаваемая для пользователя возможность взаимодействия через элементы управления. Вне зависимости от исполнения презентация должна четко выполнять поставленную цель: помочь донести требуемую информацию об объекте презентации.

Чаще всего презентация представляет собой совокупность слайдов. Но презентация – это не просто слайды с текстом и картинками, сопровождающие выступление. Слайды – всего лишь иллюстративный материал к выступлению, элемент презентации. Презентация – это, по сути, базовые тезисы выступления, акцентирующие внимание слушателей на самом главном. При помощи различных аудиовизуальных способов презентация призвана выступающему сохранять, а слушателям – «видеть» и в необходимых контекстах оперативно воспроизводить единую смысловую линию в выступлении.

Презентация состоит из слайдов. Целесообразно придерживаться следующего правила: один слайд – одна мысль. Убедительными бывают презентации, когда на одном слайде дается тезис и несколько его доказательств. Чтобы учесть психологические закономерности восприятия информации, при разработке

презентаций полезно использовать на слайде не более тридцати слов и пяти пунктов списка. Если на слайде идет список, его необходимо делать параллельным, имеется в виду, что первые слова в начале каждой строки должны стоять в одной и той же форме (падеже, роде, спряжении и т.д.). Обязательно необходимо осмысление целевых заголовков, размер шрифта – не менее 18 пт.

Структурно содержание презентации может выглядеть следующим образом:

1. Титульный лист. Первый слайд содержит название презентации, ее автора, контактную информацию автора.
2. Содержание. Здесь расписывается план презентации, основные её разделы или вопросы, которые будут рассмотрены.
3. Заголовок раздела.
4. Краткая информация, отражающая ведущие идеи выступления. Пункты 3 и 4 повторяются столько, сколько необходимо. Главное тут придерживаться концепции: тезис – аргументы – вывод.
5. Резюме, выводы. Выводы должны быть выражены ясно и лаконично на отдельном слайде.
6. Финальный слайд «Благодарю за внимание».

Методические указания по написанию эссе

Эссе студента – это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Писать эссе чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации с использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Построение эссе

Построение эссе – это ответ на вопрос или раскрытие темы, которое основано на классической системе доказательств.

При подготовке эссе важно учитывать следующие ведущие признаки соответствия сочинения жанру эссе:

- Наличие конкретной темы или вопроса. Произведение, посвященное анализу широкого круга проблем, по определению не может быть выполнено в жанре эссе. Поэтому тема эссе всегда конкретна, некоторые исследователи говорят о том, что она имеет частный характер. При этом заголовок эссе может не находиться в прямой зависимости от темы: кроме отражения содержания работы он может являться отправной точкой в размышлениях автора, выражать отношение части и целого.

- Личностный характер восприятия проблемы и ее осмысления. Эссе выражает индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендует на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета. Т.е. в эссе всегда ярко выражена авторская позиция. Эссе – жанр субъективный, оно интересно и ценно именно тем, что дает возможность увидеть личность автора, его мировоззрение, чувства, отношение к миру, своеобразие позиции, стиля мышления.

- Небольшой объем. Каких-либо жестких границ не существует, но даже самый красноречивый эссеист, как правило, ограничивает свое сочинение двумя-тремя десятками страниц (при этом бывает достаточно и одного листа, нескольких емких, побуждающих к размышлению фраз).

- Свободная композиция. Свободная композиция эссе подчинена своей внутренней логике, а основную мысль эссе следует искать в «пестром кружеве» размышлений автора. В этом случае затронутая проблема будет рассмотрена с разных сторон. Исследователи отмечают, что эссе по своей природе устроено так, что не терпит никаких формальных рамок. Оно нередко строится вопреки законам логики, подчиняется произвольным ассоциациям, руководствуется принципом «Все – наоборот!».

- Непринужденность повествования. Автору эссе важно установить доверительный стиль общения с читателем; чтобы быть понятным, целесообразно избегать намеренно усложненных, неясных, излишне «строгих» построений. Специалисты отмечают, что хорошее эссе получается у тех, кто свободно владеет темой, видит ее с различных сторон и готов предъявить читателю не исчерпывающий, но многоаспектный взгляд на явление, ставшее отправной точкой его размышлений.

- Парадоксальность. Эссе призвано удивить читателя – это, по мнению многих специалистов, его обязательное качество. Более того, эссе рождается из удивления, которое возникает у автора при чтении книги, просмотре кинофильма, в разговоре с другом. Отправной точкой для размышлений, воплощенных в эссе, нередко являются афористическое, яркое высказывание или парадоксальное определение, буквально

сталкивающееся, на первый взгляд, бесспорные, но взаимно исключают друг друга утверждения, характеристики, тезисы. Такова, например, тема эссе «Похвала скуке» Иосифа Бродского. Для передачи личностного восприятия, освоения мира автор эссе привлекает многочисленные примеры, проводит параллели, подбирает аналогии, использует всевозможные ассоциации.

- Внутреннее смысловое единство. Возможно, это один из парадоксов жанра. Свободное по композиции, ориентированное на субъективность, эссе вместе с тем обладает внутренним смысловым единством, т.е. согласованностью ключевых тезисов и утверждений, внутренней гармонией аргументов и ассоциаций, непротиворечивостью тех суждений, в которых выражена личностная позиция автора.

- Открытость. Эссе при этом остается принципиально незавершенным – не в том смысле, что автор останавливается на полуслове и намеренно не высказывает своего мнения до конца, а в том, что он не претендует на исчерпывающее ее раскрытие, на полный, законченный анализ.

– Особый язык. Для эссе характерно использование многочисленных средств художественной выразительности: метафоры, аллегорические и притчевые образы, символы, сравнения. По речевому построению эссе – это динамичное чередование полемичных высказываний, вопросов, установка на разговорную интонацию и лексику.

Структура эссе

1. **Титульный лист** (заполняется по единой форме);

2. **Введение** – суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически.

На этом этапе очень важно правильно **сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования.**

При работе над Введением могут помочь ответы на следующие вопросы: «Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?», «Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?», «Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?», «Могу ли я разделить тему на несколько более мелких подтем?».

2. **Основная часть** – теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса.

Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы.

В зависимости от поставленного вопроса анализ проводится на основе следующих категорий: причина - следствие, общее - особенное, форма - содержание, часть - целое, постоянство - изменчивость.

В процессе построения эссе необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

Хорошо проверенный (и для большинства – совершенно необходимый) способ построения любого эссе – использование подзаголовков для обозначения ключевых моментов аргументированного изложения: это помогает посмотреть на то, что предполагается сделать (и ответить на вопрос, хорош ли замысел). Такой подход поможет следовать точно определенной цели в данном исследовании. Эффективное использование подзаголовков – не только обозначение основных пунктов, которые необходимо осветить. Их последовательность может также свидетельствовать о наличии или отсутствии логичности в освещении темы.

4. **Заключение** – обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает эссе или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий эссе элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Структура аппарата доказательств, необходимых для написания эссе

Доказательство – это совокупность логических приемов обоснования истинности какого-либо суждения с помощью других истинных и связанных с ним суждений. Оно связано с убеждением, но не тождественно ему: аргументация или доказательство должны основываться на данных науки и общественно-исторической практики, убеждения же могут быть основаны на предрассудках, неосведомленности людей в вопросах экономики и политики, видимости доказательности. Другими словами, доказательство или аргументация – это рассуждение, использующее факты, истинные суждения, научные данные и убеждающее нас в истинности того, о чем идет речь.

Структура любого доказательства включает в себя три составляющие: тезис, аргументы и выводы или оценочные суждения.

Тезис – это положение (суждение), которое требуется доказать.

Аргументы – это категории, которыми пользуются при доказательстве истинности тезиса.

Вывод – это мнение, основанное на анализе фактов.

Оценочные суждения – это мнения, основанные на наших убеждениях, верованиях или взглядах.

Аргументы обычно делятся на следующие группы:

1. **Удостоверенные факты** – фактический материал (или статистические данные).
2. **Определения** в процессе аргументации используются как описание понятий, связанных с тезисом.
3. **Законы** науки и ранее доказанные теоремы тоже могут использоваться как аргументы доказательства.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Собеседование	Тема 1. Введение. Предмет и задачи топографии и геодезии.	ПК -1, ПК -2.
2	Собеседование	Тема 2. Общие сведения. Форма и размеры Земли.	ПК -1, ПК -2.
3	Проверка реферата	Тема 3. Топографические планы и карты.	ПК -1, ПК -2.
4	Проверка реферата	Тема 4. Основы теории ошибок измерений.	ПК -1, ПК -2.
5	Собеседование	Тема 5. Измерение углов.	ПК -1, ПК -2.
6	Проверка реферата	Тема 6. Измерение расстояний.	ПК -1, ПК -2.
7	Проверка реферата	Тема 7. Геодезические опорные сети.	ПК -1, ПК -2.
8	Собеседование	Тема 8. Определение высот точек земной поверхности. Нивелирование.	ПК -1, ПК -2.
9	Проверка реферата	Тема 9. Топографические съемки.	ПК -1, ПК -2.
10	Собеседование	Тема 10. Фототопографические съемки.	ПК -1, ПК -2.
11	Собеседование	Тема 11. Ориентирование на местности.	ПК -1, ПК -2.

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ – **Фонд оценочных средств по дисциплине «Топография с основами геодезии»**.

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.02.02 Топография с основами геодезии

7.1. Учебная литература:

Основная литература

1. Курошев Г.Д. Топография. Бакалавриат. Высшее профессиональное образование. Издательство: Академия (Москва)- 2011- 184с. ISBN: 978-5-7695-8157-1
2. Дьяков Б.Н., Ковязин В.Ф., Солов А.Н. Основы геодезии и топографии. Учебник для вузов. Изд. Лань, 2011- 272 с

Дополнительная литература

1. Аниськин С.В. Полевая практика по топографии, Учебно-методическое пособие. - Самара ПГСГА, 2010
2. Колосова Н.Н. Чурилова Е.А. Картография с основами топографии. Практикум. Изд. Дрофа, 2010
3. Картография с основами топографии: учебно-методическое пособие / сост. Т. Н. Биче-оол. – Кызыл: Изд-во ТувГУ, 2020.
4. Курошев Г.Д., Смирнов Л.Е. Геодезия и топография: учебник, 2-е изд. – М.: Академия, 2008. – 176 с.
5. Кусов В.С. Основы геодезии, картографии и космоаэросъемки: учеб. пособие. – М.: Академия, 2009. – 256 с.

7.2. Интернет-ресурсы

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя:

- доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам;
- хранение выпускных работ и ведения электронного портфолио обучающихся;
- WV-reader (IPRbooks) для мобильных устройств для незрячих и слабовидящих.

Имеющиеся в вузе адаптивные технологии для внедрения инклюзивного образования обеспечивают возможность внедрения методов инклюзивного образования для обучения людей с нарушениями зрения в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.3. Программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ

1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
4. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
5. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
6. Справочно-правовая система «Гарант»

7.4. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория №324 386132, Республика Ингушетия, г. Назрань, АО Гамурзиевский, ул. Магистральная, 39 «а» корпус «Д». Каб.№ 324, 3 этаж Площадь 8,4 м ²	Специализированная учебная мебель для обучающихся и преподавателя; технические средства обучения (компьютерная техника, мультимедийное оборудование: интерактивная доска, проектор); доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет; учебно-методические материалы.	Windows 7 Professional, Microsoft Office Professional, (Государственный контракт №09 – 3К2010 от 29.03.2010, срок действия - бессрочно)
Аудитория № 323 Для самостоятельной работы обучающихся.	Рабочие места для обучающихся, технические средства обучения (ноутбук, доска), доступ к сети Интернет, учебно-методические материалы, элек-	

386132, Республика Ингушетия, г. Назрань, АО Гамурзиевский, ул. Магистральная , 39 «а» корпус «Д». Каб.№ 323, 3 этаж Площадь 48,7 м ²	тронные образовательные ресурсы.	
--	----------------------------------	--

Рабочая программа дисциплине Б1.В.ДВ.02.02 Топография с основами геодезии составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «07» августа 2020 г. № 894, с изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., зарегистрированный Министерством Юстиции РФ от 19 августа 2020 г. № 59338

Программу составили:

1. Долов М. М., кандидат с-х. наук, доцент кафедры «Экология и природопользование»
2. Китиева М.И., канд. эконом. наук, доцент кафедры «География и БЖД»

Программа одобрена на заседании кафедры «Экология и природопользование»

Протокол № 9 от «27» апреля 2026 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией инженерно-технического института

Протокол № 3 от «21» мая 2026 года

Программа утверждена Ученым советом инженерно-технического института

Протокол № 4 от «23» мая 2026 года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНЖЕНЕРНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра «Экология и природопользование»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.02.01 ТОПОГРАФИЯ С ОСНОВАМИ ГЕОДЕЗИИ

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль)

Экологическая биогеография

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная, заочная

Фонд оценочных средств
разработан

(подпись) Доловым М.М., и.о. зав. кафедрой, доц. кандидат с-х. наук
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

(подпись) Китиевой М.И., доцент. канд. эконом. наук
Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

Рекомендован к утверждению на заседании кафедры «Экология и
природопользование» протокол заседания № 9 от 27 апреля 2026 г.

И.о. зав. кафедрой _____ Долов М.М..
(подпись)

1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В процессе освоения образовательной программы компетенции формируются по следующим этапам:

- 1) начальный этап дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- 2) основной этап позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- 3) завершающий этап предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

При освоении дисциплины (модуля) компетенции, закрепленные за ней, реализуются по темам (разделам) дисциплины (модуля), в определенной степени (полностью или в оговоренной части) и на определенном этапе,

Таблица 1.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Категория Компетенций. Задача ПД	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Этап формирования компетенции при освоении дисциплины
Участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	ПК-1. Способен проводить научные исследования в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, проведение лабораторных исследований, осуществление сбора и первичной обработки материала, участие в полевых натурных исследованиях.	ПК - 1.1. Применяет знания, способы и методы проведения научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, устойчивого развития, охраны природы и иных наук о Земле, определяет круг задач в рамках поставленной цели научного - исследования в области экологии и природопользования.	Изучение теоретических основ дисциплины на основании лекционного материала и самостоятельно изученного материала. Подготовка к семинарским занятиям. Промежуточная аттестация по дисциплине – экзамен.
	ПК-2. Способен решать задачи научно-исследовательской и профессиональной деятельности на основе знаний в общей геологии и почвоведения, теоретической и практической экологии, общего ресурсоведения, регионального природопользования и картографии,	ПК – 2.4. Применяет знания и методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования для решения профессиональных задач	Изучение теоретических основ дисциплины на основании лекционного материала и самостоятельно изученного материала. Подготовка к семинарским занятиям. Промежуточная аттестация по дисциплине – экзамен.

	теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды.		
--	--	--	--

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2.

Сопоставление шкал оценивания

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	91-100	81-90	61-80	0-60
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

Таблица 3.

Оценивание ответа на вопросы по темам для устного опроса

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (повышенный уровень)	- Полнота изложения теоретического материала; - Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); - Самостоятельность ответа; - Культура речи.	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
Хорошо (базовый уровень)		Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
Удовлетворительно (пороговый уровень)		Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Таблица 4.

Оценивание подготовки рефератов

4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
-------------------------------------	------------	----------

Отлично (повышенный уровень)	- Полнота выполнения реферата; - Своевременность выполнения; - Правильность ответов на вопросы; - Самостоятельность подготовки реферата.	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
Хорошо (базовый уровень)		основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
Удовлетворительно (пороговый уровень)		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
Неудовлетворительно (уровень не сформирован)		тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

Таблица 5.

Оценивание ответа на зачете

	4-балльная шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
«Зачтено»	Отлично (повышенный уровень)	- Полнота изложения теоретического материала; - Полнота и правильность решения практического задания; - Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); - Самостоятельность ответа; - Культура речи.	Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок.
	Хорошо (базовый уровень)		Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.
	Удовлетворительно (пороговый уровень)		Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа

		явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.
«Не зачтено»	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)	Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено. Т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

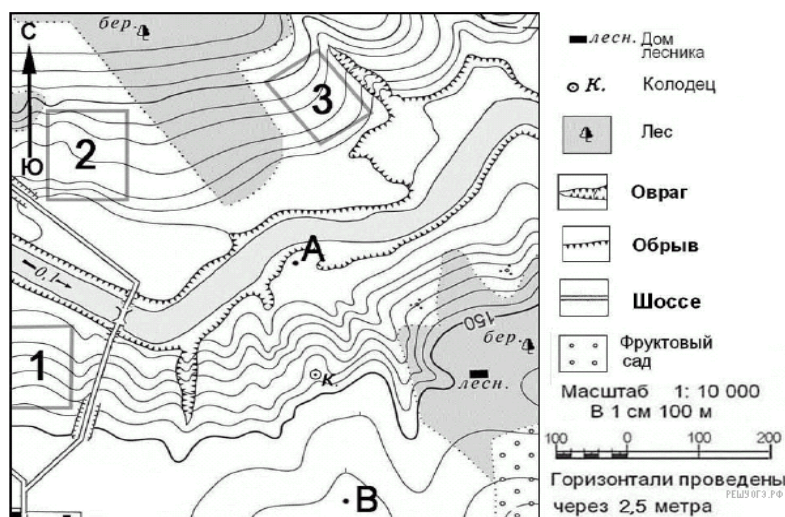
3. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

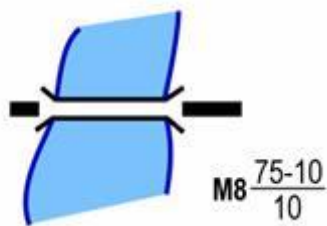
Задание № 1. Отметьте один вариант ответа. Условные знаки с пояснением, размещенные на листе бумаги - это:

- 1) предание карты;
- 2) легенда карты;
- 3) басня карты;
- 4) сказка карты.

Задание № 2. Определите по карте. В каком направлении от колодца находится дом лесника.



Задание № 3. Что обозначает данный условный знак:



Ответ: _____

Задание № 4. Выберите один вариант ответа. В чем сущность поперечно-цилиндрической проекции Гаусса:

- 1) сущность равноугольной поперечно-цилиндрической проекции Гаусса состоит в том, что геоид изображается не сразу, а отдельными полосами – зонами - шириной в 8° по долготе;
- 2) сущность равноугольной поперечно-цилиндрической проекции Гаусса состоит в том, что эллипсоид Красовского изображается не сразу, а отдельными полосами – зонами - шириной в 6° по долготе;
- 3) сущность равноугольной поперечно-цилиндрической проекции Гаусса состоит в том, что геоид изображается не сразу, а отдельными полосами – зонами - шириной в 8° по широте.

Задание № 5. «Восстановите текст».

- 1) _____ - это построенное в картографической проекции, уменьшенное, обобщенное изображение поверхности _____ другого небесного тела или внеземного пространства, показывающее расположенные на ней _____ или явления в определенной системе условных знаков.
- 2) Планы и карты с изображением контуров и рельефа называют _____.
- 3) Карты, на которых изображены географические объекты, называются _____.
- 4) _____ - называется отношение длины линии на карте к длине горизонтальной проекции соответствующей линии на местности.
- 5) _____ местности называется совокупность неровностей физической поверхности Земли.

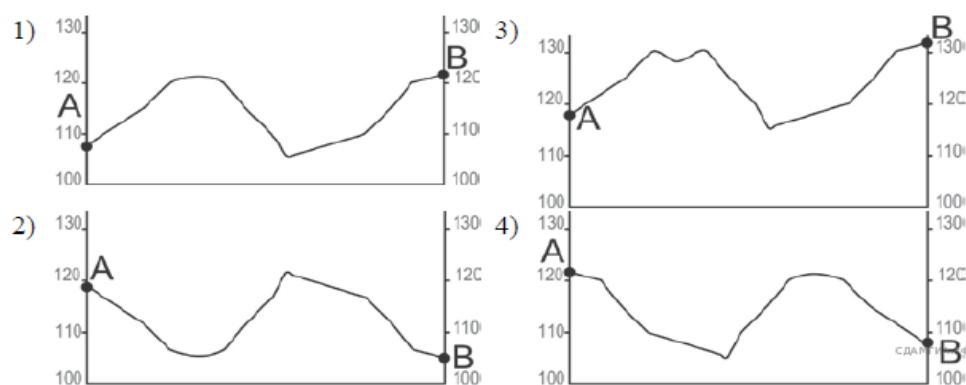
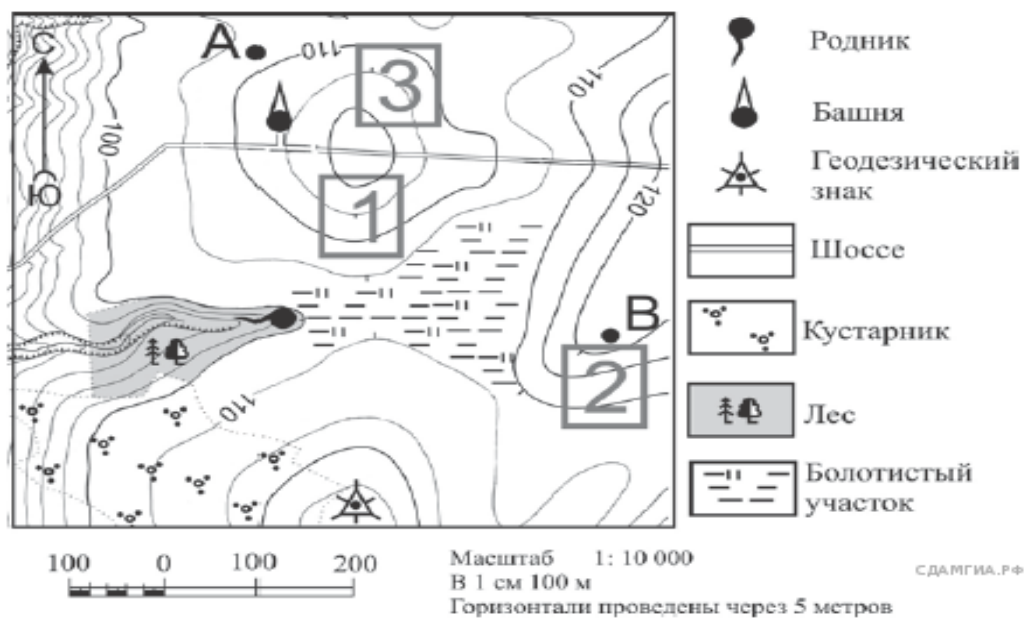
Задание № 6. Что обозначает данный условный знак:



Ответ: _____

Задание № 7. Определите какой из профилей построен верно.

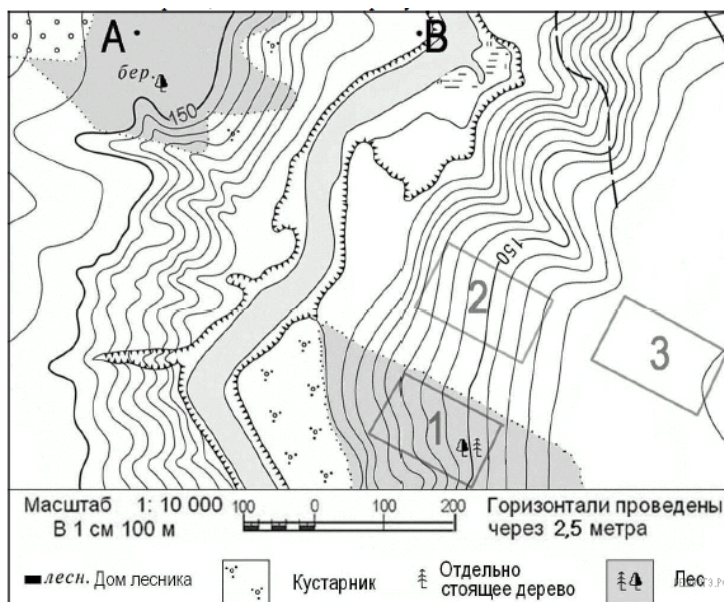
На рисунках представлены варианты профиля рельефа местности, построенные на основе карты по линии А – В разными учащимися. Какой из профилей построен верно?



Задание № 8 . Отметьте один вариант ответа. Что такое меридиан:

- 1) меридиан – это линия пересечения земной поверхности плоскостью, параллельной плоскости, проходящей через земную ось;
- 2) меридиан – это линия пересечения земной поверхности плоскостью, параллельной плоскости экватора;
- 3) меридиан – это линия, перпендикулярная экватору Земли.

Задание № 9. Определите по карте. В каком направлении от точки А находится точка В.



Задание № 10. Установите соответствие:

Численный масштаб:	Именованный масштаб:
1) 1: 25000000	а) в 1 см – 25 м
2) 1: 250000	б) в 1 см – 2,5 км
3) 1: 2500	в) в 1 см – 250 км

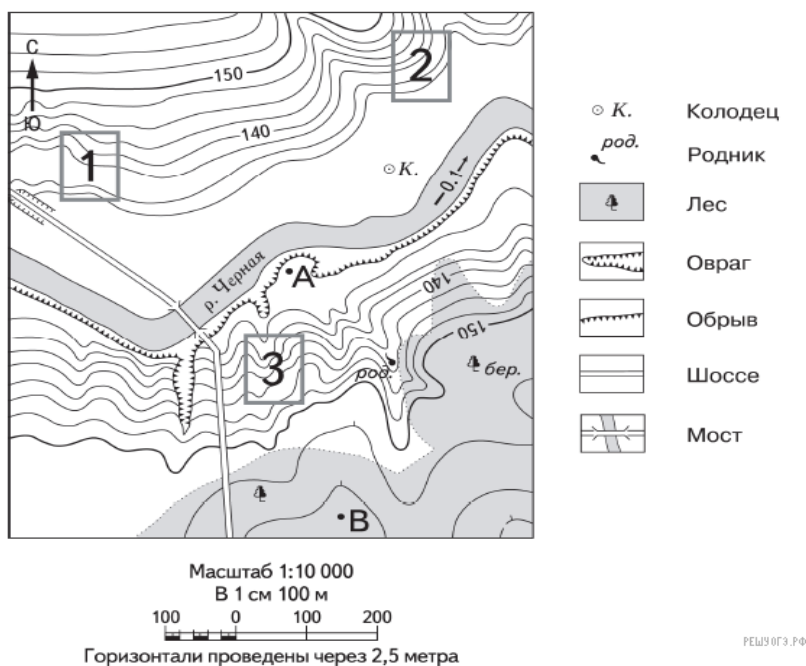
Задание № 11. Вставьте пропущенные слова в предложения:

- А) Уменьшенное, обобщенное изображение поверхности Земли или большого участка ее поверхности на плоскости с помощью условных знаков – это _____.
- Б) Масштаб, записанный в виде выражения 1: 3000, называется _____.
- В) Символы, обозначающие на картах различные географические объекты, называются _____.

Задание №12 . Отметьте один вариант ответа. Шрифты, применяемые в топографической графике:

- 1) стандартный (технический), курсивный, рубленый, топографический;
- 2) архитектурный, курсивный, вычислительный;
- 3) стандартный, древний курсив, художественный, технологический.

Задание № 13. Рассмотрите карту и выполните задание. В каком направлении от колодца находится родник.



Задание №14. Отметьте два варианта ответа. «Рельеф местности»- это.

- 1) совокупность неровностей земной поверхности , количество и качество объектов на ней, природные происхождения на ней;
- 2) совокупность неровностей земной поверхности;
- 3) совокупность неровностей земной поверхности, количество и качество объектов на ней.
- 4) форма, очертания поверхности, совокупность неровностей твёрдой земной поверхности и иных твёрдых планетных тел, разнообразных по очертаниям, размерам, происхождению, возрасту и истории развития.

Задание № 15. Определите значение условного знака



Ответ: _____

Задание № 16. Вставьте пропущенные слова в предложения:

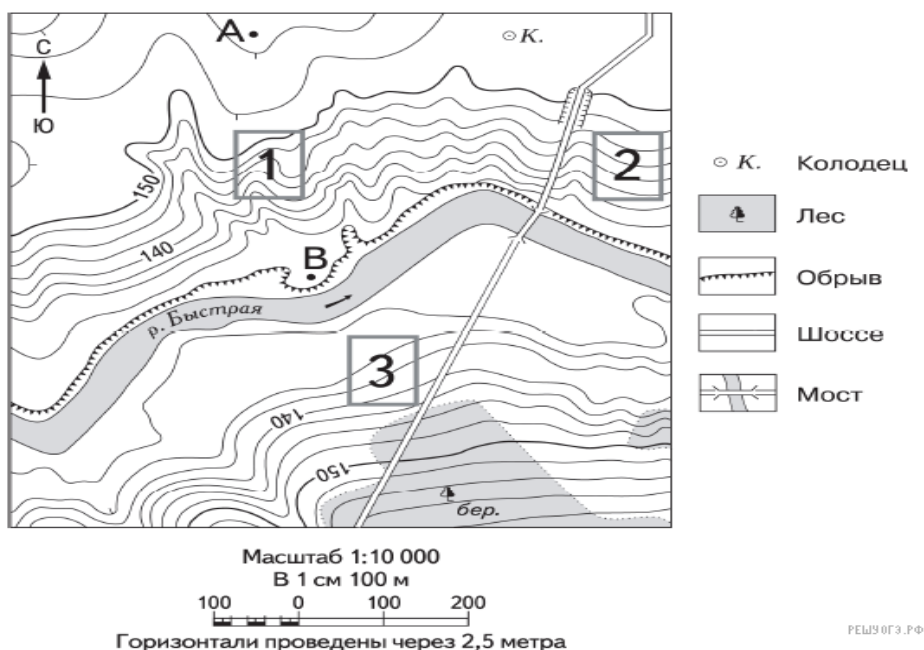
- А) Изображение на плоскости небольшого участка земной поверхности в уменьшенном виде при помощи условных знаков – это _____.
- Б) Масштаб, записанный в виде выражения в 1 см 500 км, называется _____.
- В) Линии, соединяющие точки с одинаковыми значениями глубины – это _____.

Задание № 17. Определите стороны горизонта обозначение на рисунке

	1) восток 2) юг 3) северо-запад	А) Д Б) В В) З
--	---------------------------------------	----------------------

Задание № 18. Определите какой из профилей построен верно.

На рисунках представлены варианты профиля рельефа местности, построенные на основе карты по линии А—В разными учащимися. Какой из профилей построен верно?



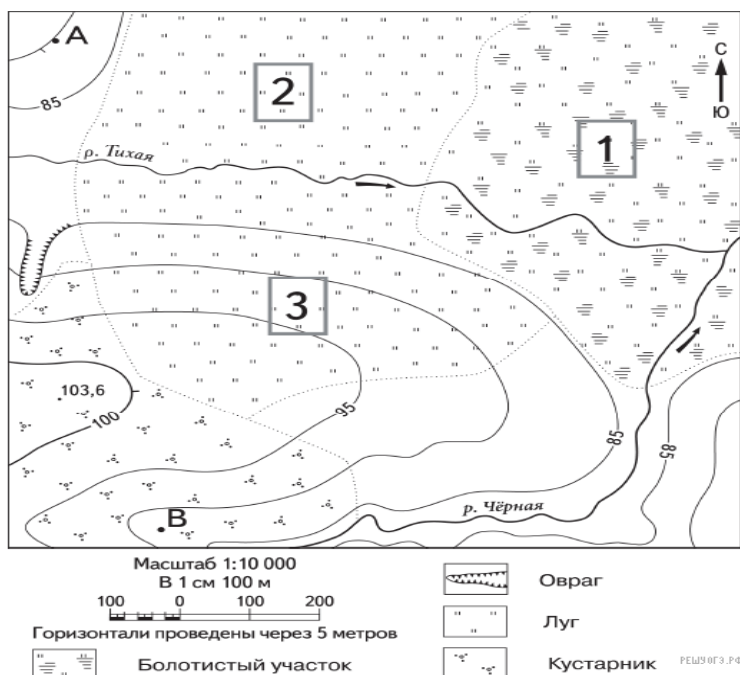
1		3	
2		4	

Задание № 19. Выберите один вариант ответа. Что такое масштаб карты:

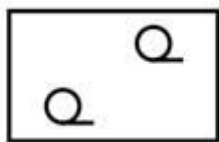
1) масштаб карты – это процент уменьшения линий на карте относительно соответствующих им линий на местности;

- 2) масштаб карты – это степень уменьшения линий на карте относительно соответствующих им линий на местности;
- 3) масштаб карты – это степень увеличения линий на карте относительно соответствующих им линий на местности.

Задание №20. Определите по карте. В каком направлении от точки А находится точка с высотой 103,6.



Задание № 21. Что обозначает данный условный знак:

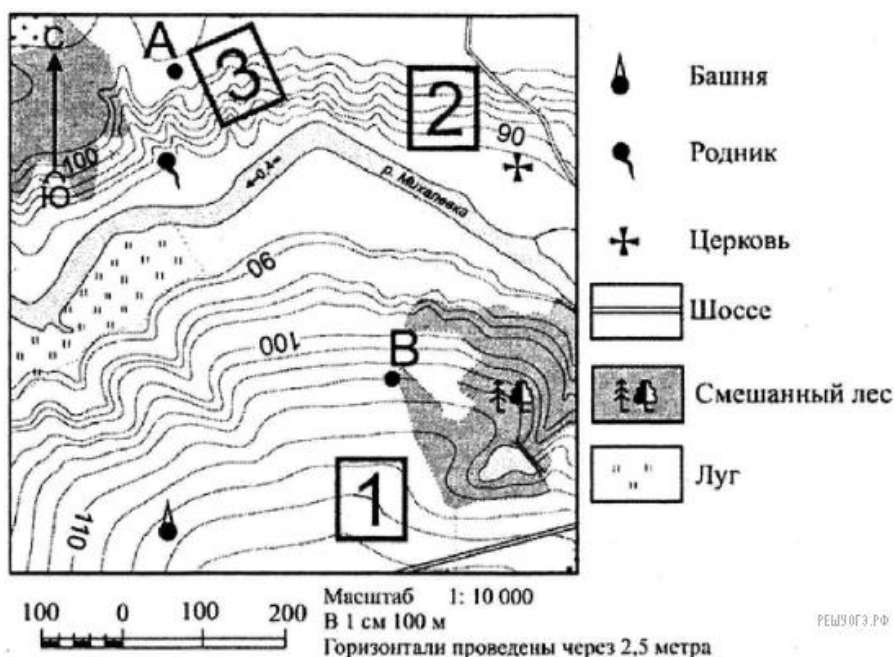


Ответ: _____

Задание № 22. Выберите несколько вариантов ответов. Ориентирование на местности — это:

- 1) определение своего положения относительно окружающих ориентиров местности (определение точки стояния);
- 2) определение нужного направления движения и относительно точное движение согласно этому направлению;
- 3) объекты, имеющие существенную длину на местности и изображающиеся на топографической карте линейными условными знаками;
- 4) это объекты с хорошо выраженными контурами, занимающие на местности определённую, сравнительно небольшую площадь.

Задание № 23. Рассмотрите карту и выполните задание. В каком направлении от башни находится родник.



Задание № 24 . Установите соответствие.

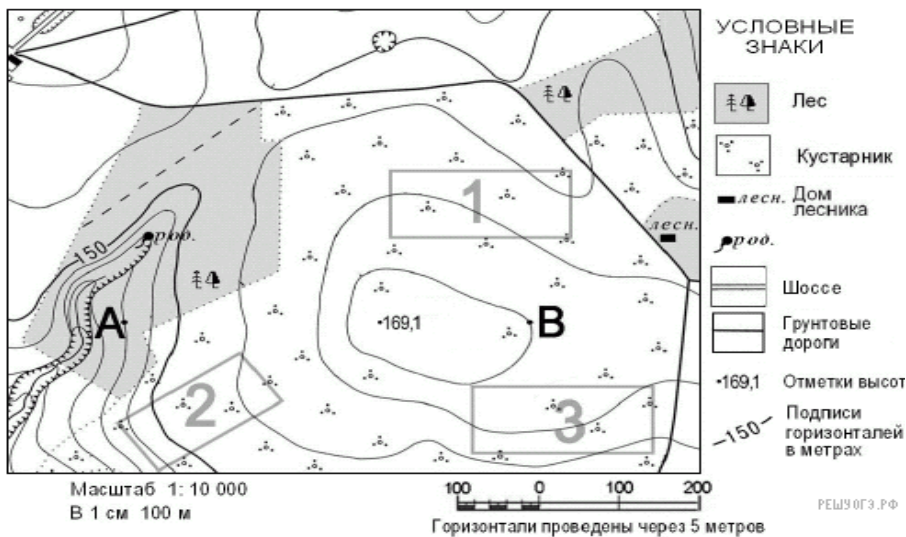
1. инструментальная съёмка	А. проводят применяя аэрофотоснимки, изображения Земли из космоса и систему космической навигации
2. глазомерная съёмка	Б. съёмка местности, которая проводится при движении по какому-либо маршруту
3. маршрутная съёмка	В. используются приборы и инструменты, с помощью которых можно определить расстояние и величины углов
4. полярная съёмка	Г. съёмка, которая проводится из одной точки (полюса)

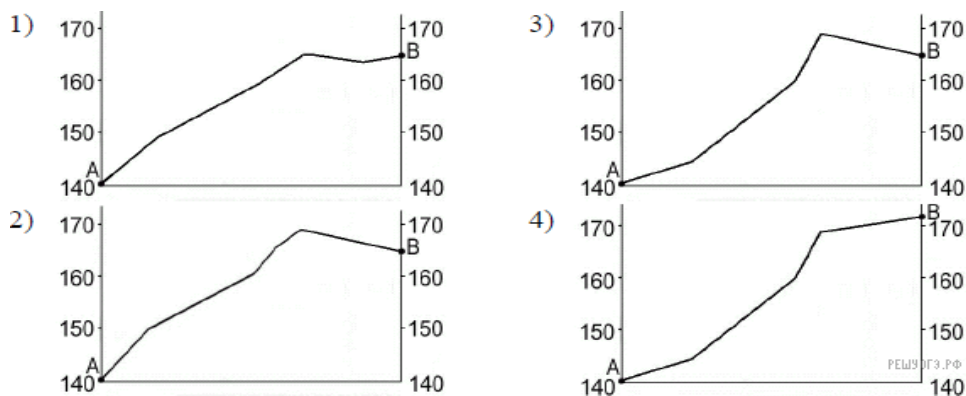
Задание № 25. Выберите несколько вариантов ответов. Топографическим планом называется :

- 1) подробное изображение на плоскости небольшого участка местности;
- 2) уменьшенное, изображение на плоскости небольшого участка местности, принимаемого за плоскость,
- 3) уменьшенное, точное и подробное изображение на плоскости небольшого участка местности, принимаемого за плоскость,
- 4) географическая карта универсального назначения, на которой подробно изображена местность.

Задание № 26. Определите какой из профилей построен верно.

На рисунках представлены варианты профиля рельефа местности, построенные на основе карты по линии А—В разными учащимися. Какой из профилей построен верно?





Задание № 27. «Вставьте пропущенные слова».

- 1) Все объекты на топографических картах изображаются _____, буквенно-цифровыми пояснениями и надписями. В комплексе они создают на карте наглядную картину отображаемой территории.
- 2) Циркуль – измеритель применяется для _____, откладывания и деления _____. Он имеет две шарнирно соединенные ножки с _____.
- 3) Чертеж – это _____, содержащий изображение изделия (или архитектурного сооружения), а также другие данные (технические требования, _____, масштаб), необходимые для его _____ (строительства) и контроля.
- 4) Пункты государственной _____ сети и астрономические пункты закреплены на местности _____, координаты которых _____, поэтому на плане их располагают точно по _____ и условные знаки вычерчивают с особой _____.
- 5) Прочитать чертёж – это значит представить по _____ изображениям _____ объёмную _____ изображенного на нём предмета.

Задание № 28. Выберите один вариант ответа. К основным элементам плана топографических съёмок относят:

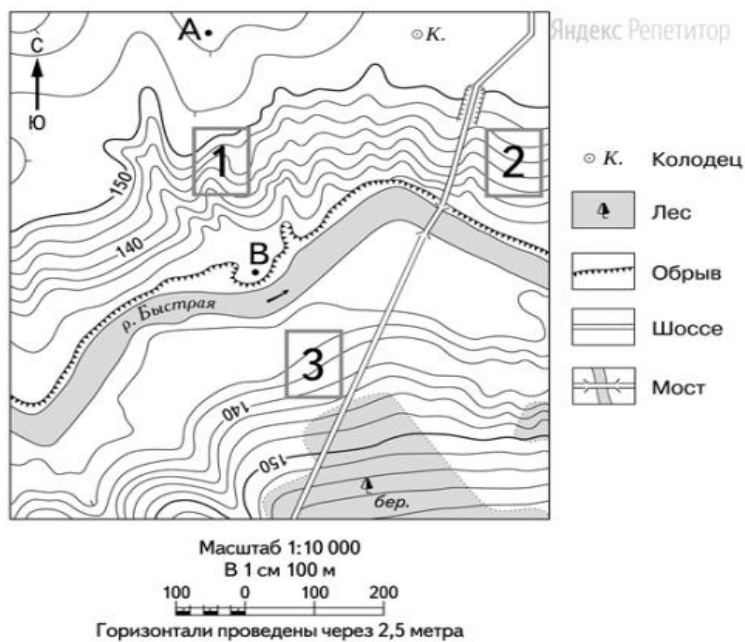
- 1) чертёж плана, заголовок (название), экспликация, рамки, условные обозначения, масштаб;
- 2) калька контуров, чертёж плана, рамки;
- 3) координатную сетку, рамки, описание условных обозначений

Задание № 29. Определите значение условного знака



Ответ: _____

Задание № 30. Рассмотрите карту и выполните задание. В каком направлении от точки А находится колодец.



Задание № 31. Что обозначает данный условный знак:

Ответ: _____

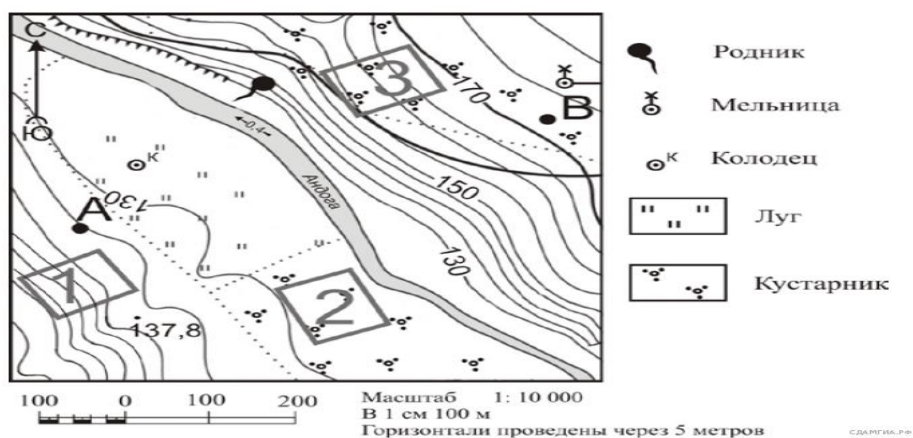
Задание № 32. Установите соответствие

1. изобаты	А. это все неровности земной поверхности
2. рельеф	Б. линии, соединяющие точки с одинаковой абсолютной высотой, обозначены коричневым цветом
3. изогипсы	В. линии, с соединяющие точки с одинаковой глубиной, на карте и глобусе - синего цвета

Задание № 33 . Выберите один вариант ответа. Что такое геоид:

- 1) геоид – это фигура Земли, ограниченная рельефом земной поверхности;
- 2) геоид – это фигура Земли, представляющая собой сферу, сплюснутую с полюсов;
- 3) геоид – это фигура Земли, ограниченная ровной поверхностью.

Задание № 34. Рассмотрите карту и выполните задание. Определите по карте, в каком направлении от мельницы находится родник.



Задание № 35. Отметьте два варианта ответа. Почвенно- грунтового покрова или грунт-это..

- 1) название верхнего слоя земной поверхности, с которым непосредственно соприкасается человек в своей повседневной хозяйственно-строительной деятельности ;
- 2) название верхнего слоя земной поверхности которая изменяется в зависимости от природных условий ;
- 3) поверхность земли формируемая не зависимо от деятельности человека.
- 4) верхний слой рыхлого грунта, обладающий плодородием.

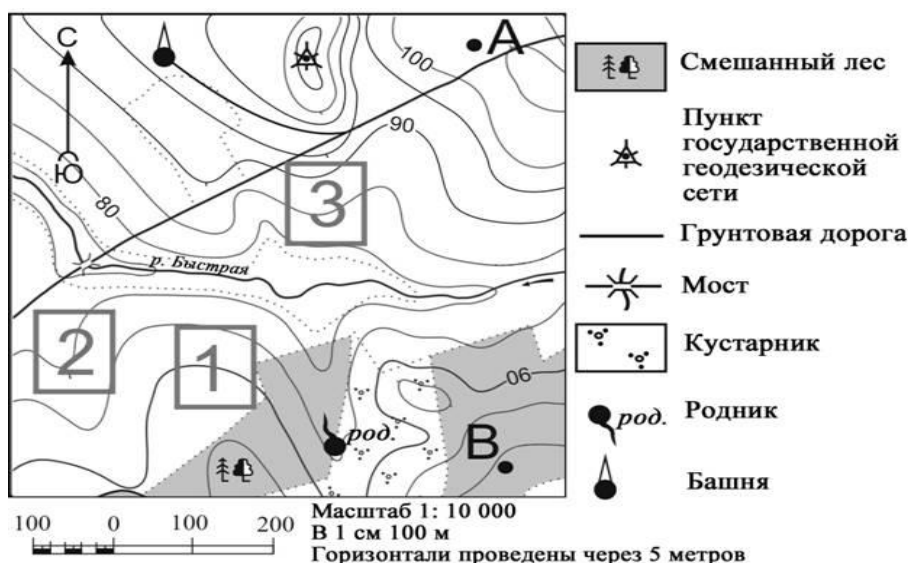
Задание № 36. Установите соответствие. Карты делят:

1. по охвату территории	А. физико-географические, социально-экономические
2. по содержанию	Б. материки, страны, океаны
3. комплексные	В. природа, экономика, культура

Задание № 37 . Выберите один вариант ответа. Система линий, ограничивающая географическое содержание карты – это...:

- 1) внутренняя рамка карты;
- 2) рамка карты;
- 3) внешняя рамка карты.
- 7) математическая основа

Задание № 38. Определите по карте. В каком направлении от башни находится пункт государственной геодезической сети.



Задание №39. «Восстановите текст, вписав недостающие слова или словосочетания».

- 1) Готовальной – называется _____ чертёжных инструментов и _____, уложенных в _____.
- 2) По своему значению надписи являются: _____ названиями географических объектов (городов, рек, озер и др.) и одновременно _____ текстом.
- 3) Названия рек располагают _____ руслу реки по плавной кривой линии, _____ наиболее крупные изгибы русла.
- 4) Вычерчивание название реки _____ курсивом по кривой линии прямым шрифтом, оси букв должны быть _____ к ней.
- 5) _____ - это манера письма, которая характеризуется тем, что буквы и цифры выполняются от руки быстро, четко, разборчиво.

Задание № 40. Определите значение условного знака.

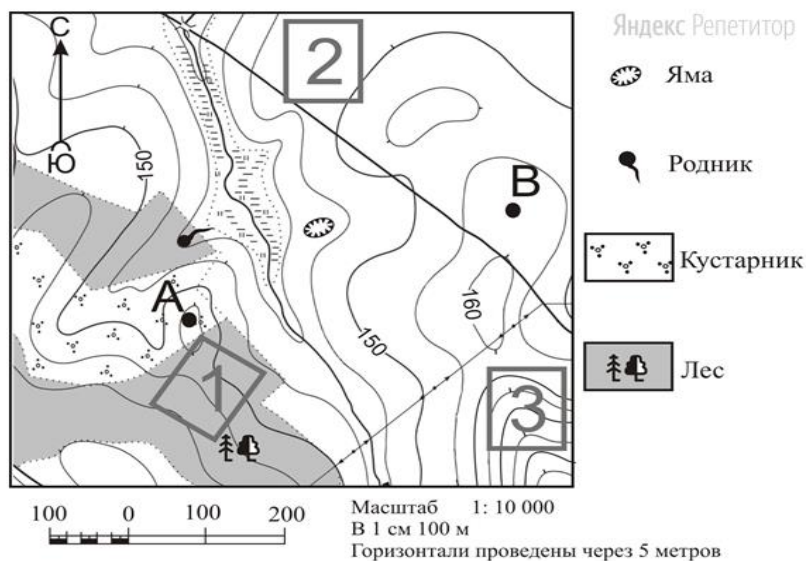


Ответ: _____

Задание № 41. Отметьте один вариант ответа. Через какие интервалы наносится координатная сетка на картах масштаба 1:25000:

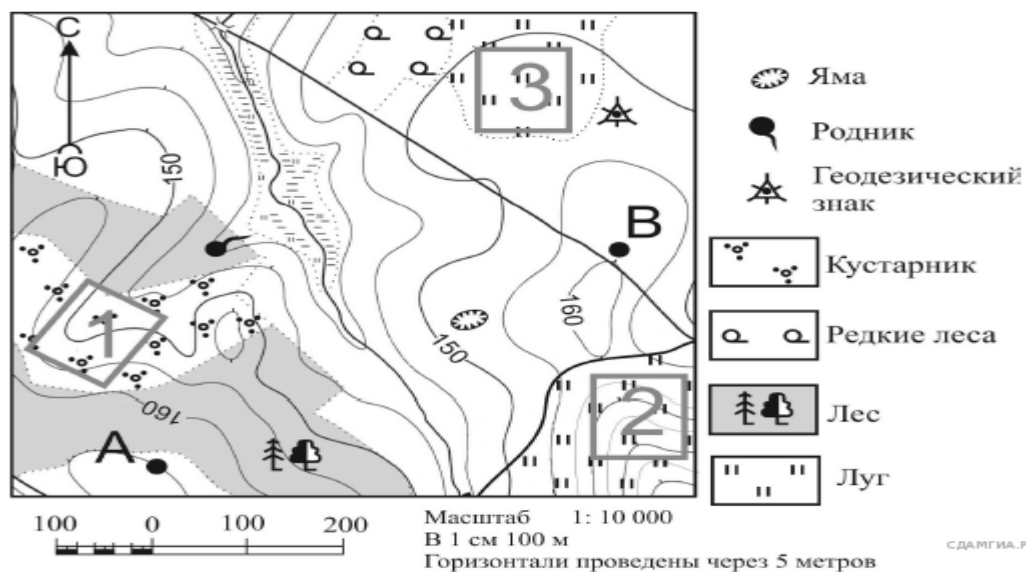
- 1) через 4 см;
- 2) через 2 см;
- 3) через 1 см.

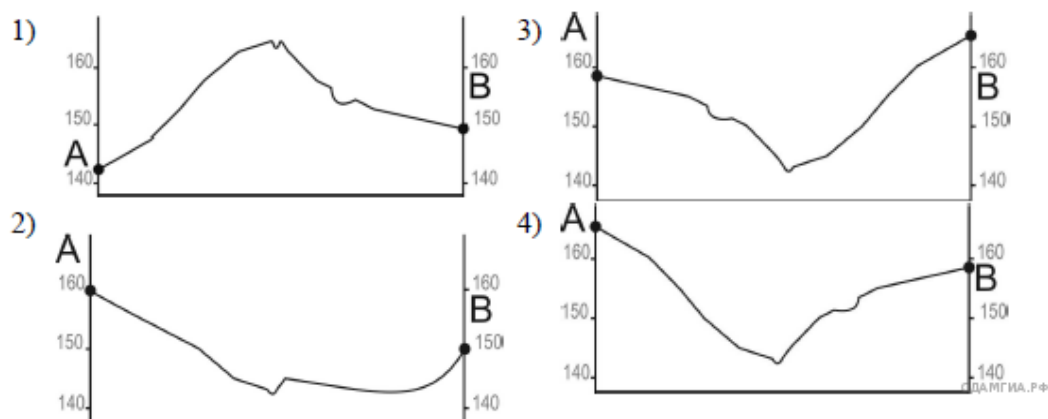
Задание № 42. Рассмотрите фрагмент топографической карты и выполните задание. Определите по карте, в каком направлении от родника находится точка А.



Задание № 43. Определите какой из профилей построен верно.

На рисунках представлены варианты профиля рельефа местности, построенные на основе карты по линии А — В разными учащимися. Какой из профилей построен верно?





Задание № 44. Выберите один вариант ответа. Что такое разграфка карты:

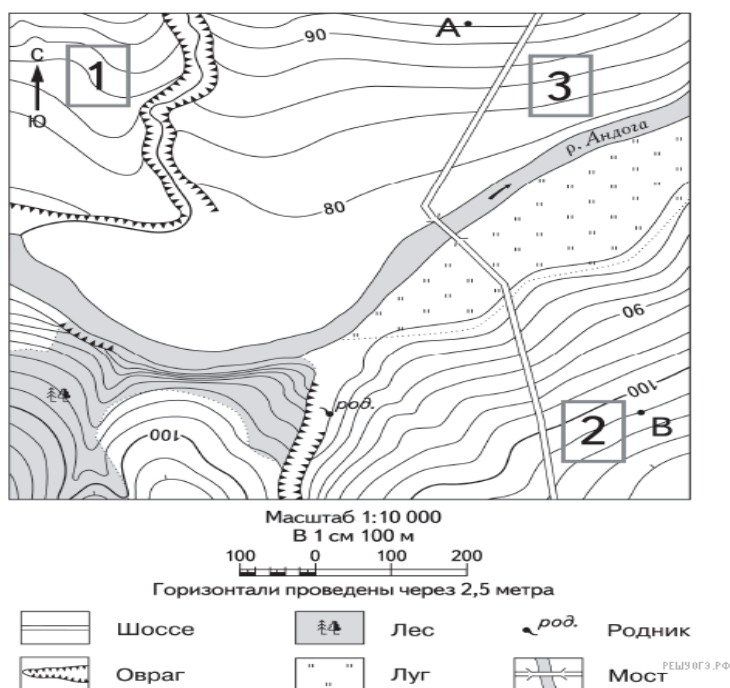
- 1) разграфка карты – это деление топографической карты на отдельные листы линиями координатной сетки;
- 2) разграфка карты – это деление топографической карты на отдельные листы линиями географических меридианов и параллелей;
- 3) разграфка карты – это деление топографической карты на отдельные листы по координатным зонам.

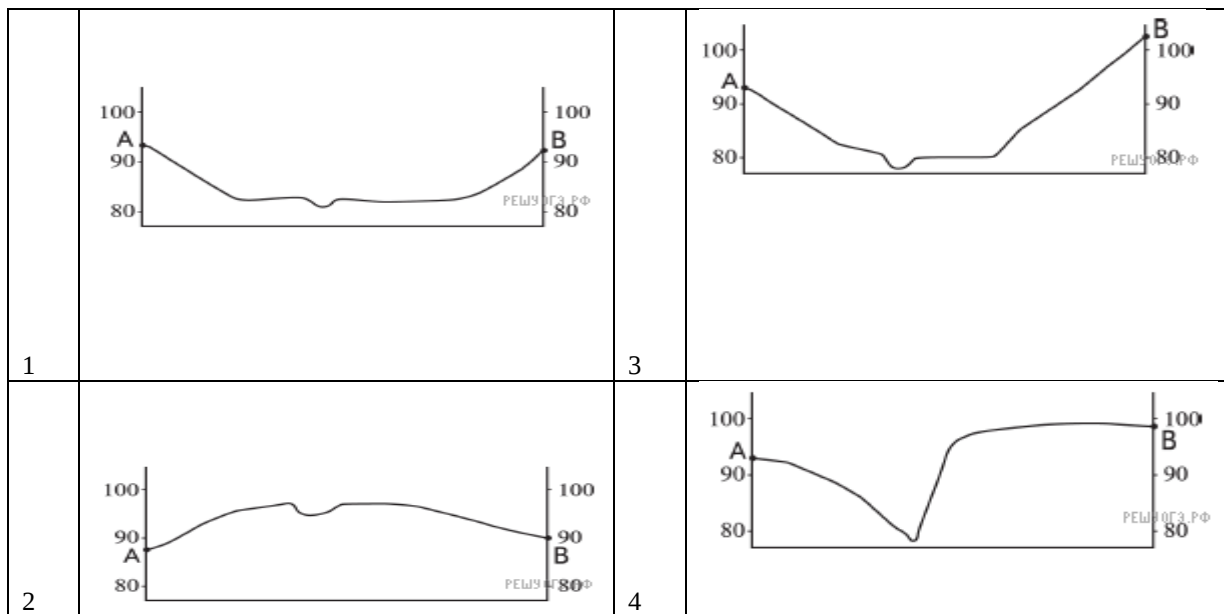
Задание № 45. Отметьте один вариант ответа. Что такое Гринвичский меридиан:

- 1) гринвичский меридиан или Главный меридиан нулевой долготы - это воображаемая линия, условно соединяющая северный и южный полюса земного шара. Гринвичский меридиан условно разделяет земной шар на южное и северное полушарие;
- 2) гринвичский меридиан или главный меридиан нулевой долготы - это воображаемая линия, условно соединяющая северный полюс земного шара с экватором. Гринвичский меридиан условно разделяет земной шар на восточное и западное полушарие;
- 3) гринвичский меридиан или Главный меридиан нулевой долготы - это воображаемая линия, условно соединяющая северный и южный полюса земного шара. Гринвичский меридиан условно разделяет земной шар на восточное и западное полушарие.

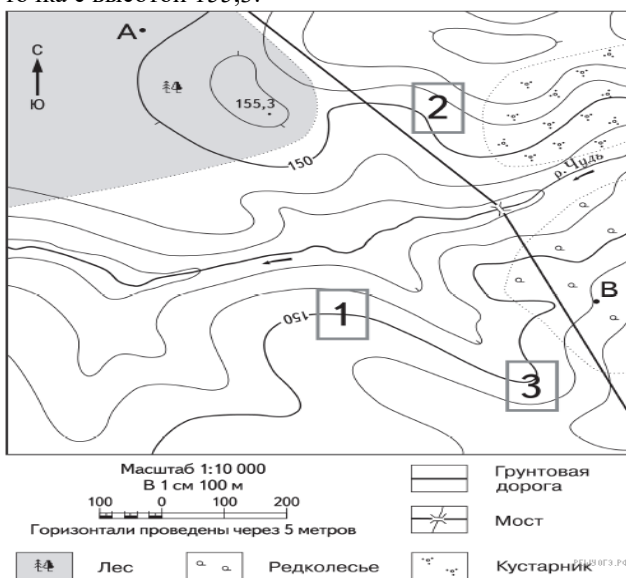
Задание №46. Определите какой из профилей построен верно.

На рисунках представлены варианты профиля рельефа местности, построенные на основе карты по линии А—В разными учащимися. Какой из профилей построен верно?





Задание № 47. Рассмотрите карту и выполните задание. В каком направлении от точки А находится точка с высотой 155,3.



Задание № 48. Определите значение условного знака

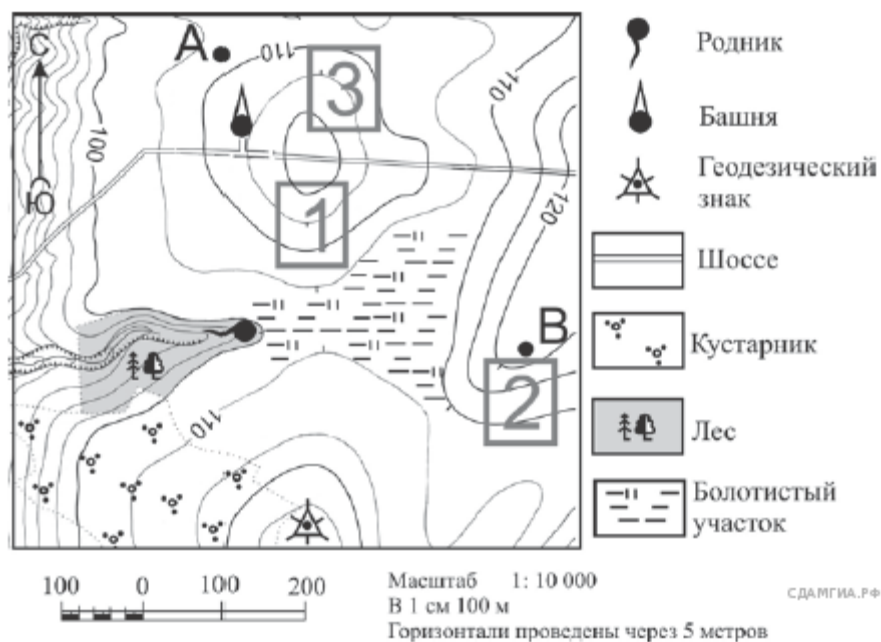


Ответ: _____

Задание № 49. Выберите один вариант ответа. Какова протяженность координатной зоны с севера на юг:

- 1) протяженность каждой зоны с севера на юг составляет примерно 20 350 км;
- 2) протяженность каждой зоны с севера на юг составляет примерно 20 000 км;
- 3) протяженность каждой зоны с севера на юг составляет примерно 21 000 км.

Задание №50. Рассмотрите фрагмент топографической карты и выполните задание. Определите по карте, в каком направлении от башни находится родник.



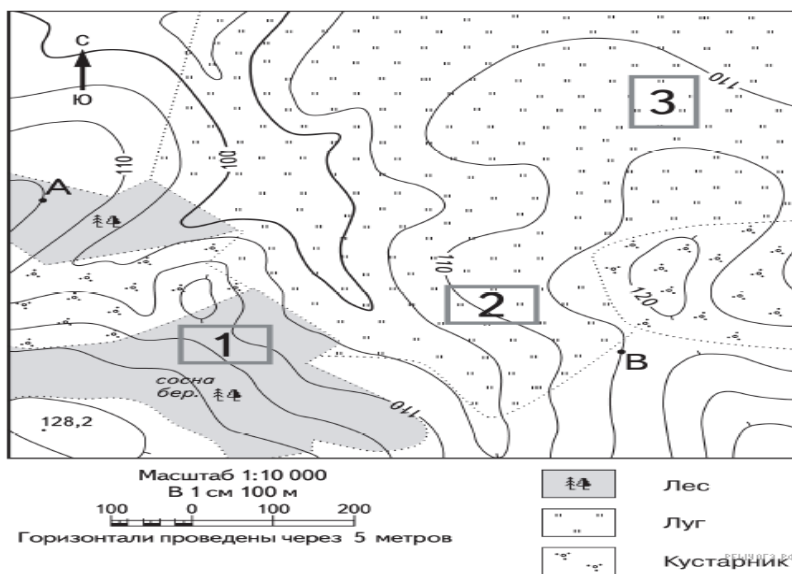
Задание № 51. Установите соответствие.

1. значки	А. дороги, реки, границы
2. линейные значки	Б. суша, океаны, горы
3. качественный фон	В. высота, вулканы, города

Задание № 52. Отметьте два варианта ответа. Что такое скат в топографии?

- 1) это высота точки местности над уровнем моря;
- 2) превышение одной точки над другой;
- 3) наклонная поверхность форм рельефа;
- 4) возвышенность;
- 5) кратчайшее в данном месте расстояние на плоскости между двумя соседними сплошными горизонталями.

Задание № 53. Рассмотрите фрагмент топографической карты и выполните задание.
Определите по карте, в каком направлении от точки А находится точка с высотой 128,2.

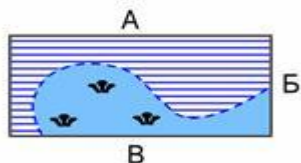


Задание № 54 . Выберите один вариант ответа. Что такое номенклатура карт:

- 1) номенклатура карт — это система обозначения (нумерации) отдельных листов;

- 2) номенклатура карт — это система обозначения (нумерации) отдельных зон карты;
- 3) номенклатура карт — это система обозначения (нумерации) наиболее значимых объектов карты.

Задание № 55. Что обозначает данный условный знак:

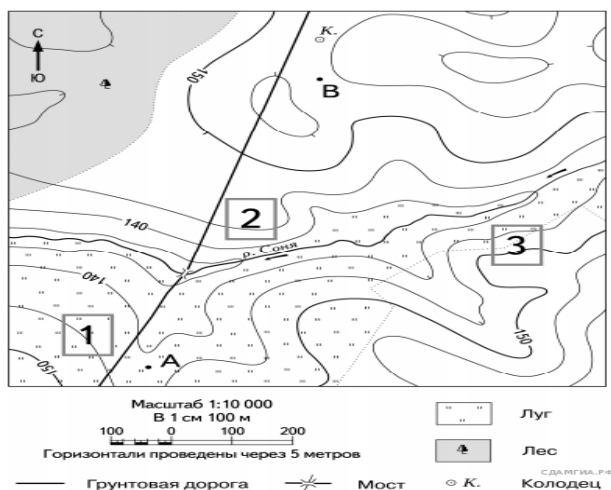


Ответ: _____

Задание № 56. Выберите один вариант ответа. Условные знаки группы «Гидрография» включают:

- 1) моря, реки, озера, каналы, ключи, ручьи и сооружения на них;
- 2) ареалы водных источников, водонапорные сооружения;
- 3) каналы, ручьи, водопроводы.

Задание № 57. Определите по карте. Определите по карте, в каком направлении от точки В находится колодец.



Задание № 58. Что обозначает данный условный знак:

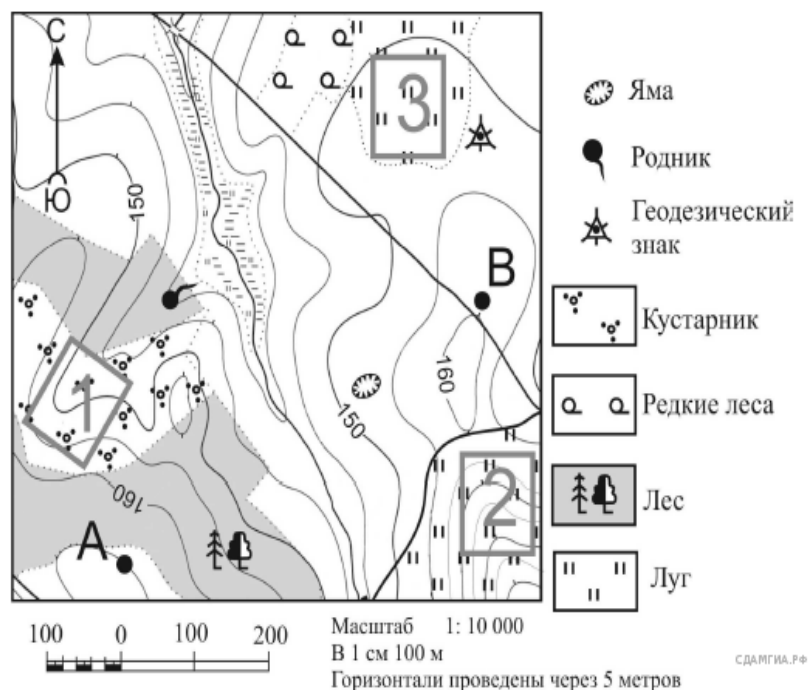


Ответ: _____

Задание № 59. Отметьте один вариант ответа. Расстояние между двумя ближайшими горизонталями называют:

- 1) высотой сечения рельефа;
- 2) заложением;
- 3) углом наклона поверхности

Задание №60. Рассмотрите фрагмент топографической карты и выполните задание. Определите по карте, в каком направлении от точки В находится родник.



ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Перечень заданий /вопросов

1. Измерения на топографической карте. Измерение углов и линий на карте (плане). Определение высот точек и превышений между точками по горизонталям. Вычисление уклонов линий. Построение профиля по заданному на карте направлению. Измерение румбов, дирекционных углов и азимутов линий. Определение географических и прямоугольных координат точек на карте. Вычисление площадей участков по графическим координатам, разбивкой на треугольники и планиметром.

2. Вычислительная обработка теодолитных ходов, составление плана по данным теодолитной съемки и определения площадей участков. Обработка журнала измерения углов и линий. Порядок вычисления координат пунктов съемочного обоснования. Составление плана участка местности по абрисам. Определение площадей контуров ситуации.

3. Построение продольного профиля трассы линейного сооружения по данным технического нивелирования. Вычислительная обработка ведомости технического нивелирования. Порядок вычисления отметок точек. Построение продольного и поперечных профилей трассы. Нанесение проектной линии. Определение проектных уклонов, отметок. Вычисление рабочих отметок.

4. Построение топографического плана участка местности по результатам тахеометрической съемки. Обработка журнала. Вычисление координат и высот пунктов съемочного обоснования. Вычисление высот пикетов. Составление плана.

5. Геодезическая подготовка данных для перенесения проекта сооружения на местность. Обработка журнала, вычисление координат пунктов съемочного обоснования. Составление разбивочного чертежа. Определение координат отдельных пунктов линейными, угловыми, полярными засечками.

ВОПРОСЫ ПО ТЕМАМ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

Перечень вопросов

Занятие № 1.

Масштабы и их точность. Понятие о плане, карте и профиле. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Условные знаки топографических карт. Основные формы рельефа и их элементы. Изображение рельефа на планах и картах

Занятие № 2.

Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. Классификация теодолитов. Измерение магнитного и истинного азимутов направлений. Механические приборы для непосредственного измерения длин линий. Определение неприступных расстояний. Измерение длин линий мерными лентами. Вычисление горизонтальных проложений.

Занятие № 3.

Сущность и способы нивелирования. Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты геометрического нивелирования. Нивелиры и их классификация. Нивелирование поверхности.

Занятие № 4.

Сущность тахеометрической съемки. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке. Создание сети съемочного обоснования. Съемка ситуации и рельефа. Камеральные работы при тахеометрической съемке. Электронная тахеометрическая съемка.

Занятие № 5.

Геодезическая основа разбивочных работ. Содержание и точность геодезических разбивочных работ. Геодезические работы при проектировании. Сущность вертикальной планировки. Проектирование плоских и наклонных площадок, расчет объема выемки и насыпи грунтовых масс, определение объема водоемов.

Занятие № 6.

Достоинства и недостатки геодезических измерений спутниковыми методами. Космический сегмент и сегмент управления систем GPS NAVSTAR и ГЛОНАСС. Классификация аппаратуры пользователей. Спутниковые методы определения координат. Режимы работы аппаратуры пользователей. Основные источники ошибок определения координат спутниковыми методами.

ЗАДАНИЯ К ЗАЧЕТУ

Перечень вопросов

1. Предмет и задачи топографии.
2. Понятие о фигуре Земли. Уровенная поверхность. Геоид, эллипсоид Красовского.
3. Понятие о плане, карте.
4. Прямоугольные и полярные координаты.
5. Геодезические координаты.
6. Масштабы топографических карт.
7. Разграфка и номенклатура топографических карт.
8. Условные знаки топографических карт.
9. Изображение рельефа на картах и планах. Крутизна и направление скатов.
10. Ориентирование линий.
11. Прямая и обратная геодезические задачи.
12. Общее понятие о плановых и высотных геодезических сетях, их классификации.
13. Триангуляция, геодезические сети сгущения, полигонометрия, съемочные сети.
14. Закрепление геодезических пунктов на местности.
15. Определение площади участков местности.
16. Сущность процесса геодезических измерений, совокупность условий, влияющих на результат измерения и его точность.
17. Обработка геодезических измерений. Виды ошибок. Свойства случайных ошибок.
18. Устройство теодолита. Поверки теодолита.
19. Способы измерения горизонтальных и вертикальных углов.
20. Измерение расстояний. Определение неприступных расстояний.
21. Измерение длин линий мерными лентами.
22. Оптические дальномеры. Нитяной дальномер.
23. Нивелиры. Их устройство и поверки.
24. Измерение превышений. Виды нивелирования.
25. Нивелирные рейки и нивелирные знаки.
26. Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ.
27. Обработка результатов измерений в замкнутом теодолитном ходе.

28. Особенности обработки результатов измерений разомкнутого теодолитного хода.
29. Сущность топографических съемок местности.
30. Общие сведения о цифровых моделях местности.
31. Горизонтальная съемка: способ засечек, полярный способ и способ перпендикуляров.
32. Тахеометрическая съемка.
33. Составление плана участка местности: точность, детальность, полнота.
34. Спутниковые методы определения координат
35. Технология проведения полевых работ с использованием спутниковых методов.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций на экзамен:

На экзамен выносятся два вопроса из общего перечня вопросов к экзамену, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Зачет проводится в устной форме. На подготовку ответа студенту отводится 20 минут. За ответ на теоретические вопросы студент может получить максимально 100 баллов. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90– «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60– «неудовлетворительно».

Методическое описание порядка проведения (процедуры) оценивания усвоенных компетенций в процессе ответа на вопросы по темам (устный опрос):

Ответы обучающихся на вопросы по темам изучаемой дисциплины происходят в виде беседы преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, которая рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. За каждый правильный ответ на вопрос дается 50 баллов. Максимальное количество вопросов, на которые можно ответить обучающемуся – 2 вопроса. Перевод баллов в оценку: 91-100 – «отлично», 81-90– «хорошо», 61-80 – «удовлетворительно», 0-60– «неудовлетворительно».

Общий порядок проведения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определены в «Положение [о балльно - рейтинговой системе оценки успеваемости студентов](#) в ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» от 31.05.2018, № 5/п ».