

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Северо-Осетинский государственный университет  
имени Коста Левановича Хетагурова»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАМА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Топография»**

Направление подготовки 05.03.02 География  
Профиль "Региональная политика и территориальное проектирование"

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

**Форма обучения – очная**

Год начала подготовки - 2026

Утверждена в составе ОПОП.

Составители: -старший преподаватель кафедры географии и градостроительного проектирования Туаев Гиви Алексеевич

Владикавказ 2026

## 1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы. (72 часа).

|                          | Очная Форма обучения |
|--------------------------|----------------------|
| Курс                     | 1                    |
| Семестр                  | 2                    |
| Лекции                   | 14                   |
| Практические занятия     | 28                   |
| Лабораторные занятия     | -                    |
| Консультации             |                      |
| Итого аудиторных занятий | 42                   |
| Самостоятельная работа   | 30                   |
| Курсовая работа          | -                    |
| Зачет                    | +                    |
| Экзамен                  |                      |
| Общее количество часов   | 72 час.              |

## 2. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Топография» изучение основ знаний о методах, технике и организации работ, связанных с изучением земной поверхности и отображением ее на планах и картах, а также дает представление о других видах измерений.

## 3. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Топография» относится к дисциплинам Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть. Б1.О.19.01.

## 4. Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями (результатами освоения образовательной программы):

Способен применять базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях (ОПК-3).

Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине с формируемыми компетенциями ОПОП:

| Код и наименование компетенции                                                                | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                                  | Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 Способен применять базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и | ОПК-3.1. Применяет базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях; | <b>Знать:</b> условные знаки, принятые для данного масштаба топографических (тематических) карт и планов; основные понятия об ориентировании направлений; разграфку и номенклатуру топографических карт и планов |

|                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях |  | <p><b>Уметь:</b> находить причины изменчивости составных частей (сфер) географической оболочки; работать с картографическим материалом; показывать на карте физико-географические объекты материков и океанов</p> <p><b>Владеть:</b> терминами и понятиями топографии и географии; основными методами географических исследований</p> |
|--------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

При проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

## 5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Таблица 5.1

| Номер<br>недел<br>и | Наименование<br>тем (вопросов),<br>изучаемых по<br>данной<br>дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Занятия |    | Самостоятельная работа<br>студентов                                                                                                                                                                        |      | Формы<br>контроля  | Баллы |     | Лите<br>ратур<br>а |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------|-------|-----|--------------------|
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | л       | пр | Содержание                                                                                                                                                                                                 | Часы |                    | min   | max |                    |
| 1-2                 | Тема 1.<br><b>Тема 1.</b> Введение<br>Определение и<br>задачи<br>топографии, ее<br>связь с другими<br>географическими<br>дисциплинами.<br>Понятие о форме<br>Земли. Геоид,<br>эллипсоид,<br>референц-<br>эллипсоид.<br>Методы изучения<br>формы и<br>размеров Земли<br>Топографические<br>карты, планы,<br>профили.<br><b>Практическое<br/>занятие № 1</b>                                                                               | 2       | 2  | Знакомство<br>разномасштабными<br>топографическими<br>картами.<br>Вычерчивание<br>топографических<br>знаков.                                                                                               | 2    | конспект,<br>опрос | 0     | 5   | [1],[2]<br>[4],[5] |
| 3-4                 | Тема 2.<br>Основные<br>инструменты,<br>материалы и<br>принадлежности<br>топографическог<br>о черчения.<br>Топографические<br>карты и планы.<br>Определение и<br>особенности<br>топографических<br>карт.<br>Масштаб, виды,<br>точность<br>масштаба.<br>Масштабный ряд<br>топографических<br>карт. Элементы<br>карты.<br>Условные знаки<br>топографических<br>карт.<br>Изображение на<br>топографических<br>картах элементов<br>местности. | 2       | 4  | Топографические<br>карты и планы.<br>Определение и<br>особенности топо-<br>графических карт.<br>Масштаб, виды,<br>точность масштаба.<br>Вычерчивание<br>морфологических<br>элементов рельефа<br>местности. | 2    | конспект,<br>опрос | 0     | 5   | [1],[2]<br>[4],[5] |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |    |                                                                                                                                                                            |    |                 |   |   |                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|---|---|--------------------|
|      | Навигационные карты.<br>Зарубежные топографические карты.<br>Специализированные топографические карты.<br><b>Практическое занятие № 2</b>                                                                                                                                                            |    |    |                                                                                                                                                                            |    |                 |   |   |                    |
| 5-6  | Тема 3.<br>Разграфка и номенклатура топографических карт и планов.<br><b>Практическое занятие № 3</b>                                                                                                                                                                                                | 2  | 4  | Изображение на топографических картах элементов местности.<br>Картографическая генерализация, Определите номенклатуру РСО-Алания по миллионной карте для масштаба 1:10000. | 2  | конспект, опрос | 0 | 5 | [1],[2]<br>[4],[5] |
| 7-8  | Тема 4.<br>Углы и направление.<br>Ориентировка на местности.<br>Координатная система.<br><b>Практическое занятие №4</b>                                                                                                                                                                              | 2  | 4  | Определение азимута, румб, дирекционных углов направления.<br>Вычисления поправки направления.<br>Ориентировка на местности.                                               | 2  | конспект, опрос | 0 | 5 |                    |
| 9-10 | Тема 5.<br>Топографическая съемка местности. Виды съемок. Выбор метода съемки. Основные этапы топографической съемки.<br>Глазомерная съемка.<br>Теодолитная съемка и нивелирование.<br>Теодолитные и тахеометрические ходы.<br>Назначение и виды съемочных ходов.<br><b>Практическое занятие № 5</b> | 2  | 4  | Топографическая съемка: сущность, задачи, порядок работ. Электронные теодолиты, нивелиры, тахеометры, их роль в автоматизированном сборе информации.<br>.                  | 2  |                 | 0 | 5 | [1],[2]<br>[4],[5] |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10 | 18 |                                                                                                                                                                            | 10 |                 |   |   |                    |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |                                                                                                       |   |                    |   |   |                    |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------|---|---|--------------------|
| 11-12 | Тема 6.<br>Дистанционные<br>методы<br>топосъемок.<br>Классификация<br>съемочных<br>методов и<br>средств.<br>Аэрофотоснимок<br>. Проекция,<br>масштаб, виды<br>искажений.<br>Стереопары<br>аэрофотоснимков<br>. Виды<br>стереоэффекта.<br><b>Практическое<br/>занятие №6</b>                                               | 2 | 4 | Проектирование<br>аэрофотосъемочных<br>работ<br>Геодезическое<br>обеспечение<br>аэрофотоснимков       | 2 | конспект,<br>опрос | 0 | 5 | [1],[2]<br>[4],[5] |
| 13-14 | <b>Тема.7.</b> Технолог<br>ия<br>аэрофототопогра<br>фической съемки<br>при создании<br>топографических<br>карт.<br>Назначение карт<br>и планов,<br>требования к их<br>точности<br>Проектирование<br>аэрофотосъемочн<br>ых работ<br>Геодезическое<br>обеспечение<br>аэрофотоснимков<br><b>Практическое<br/>занятие № 7</b> | 2 | 4 | Дешифрирования<br>аэро- и космических<br>снимков. Стереоскоп                                          | 2 | конспект,<br>опрос | 0 | 5 | [1],[2]<br>[4],[5] |
| 15-16 | Тема 8.<br>План. Методика<br>создания<br>оригиналов<br>топографических<br>карт на<br>различных<br>основах.<br>инструменты.<br>Компас, буссоль,<br>теодолит,<br>мензула,<br>кипрегель.<br><b>Практическое<br/>занятие № 8</b>                                                                                              | 2 | 4 | Открытые Gis<br>ресурсы Gis Карта,<br>GisLab,<br>OpenScstreetMaps,<br>Публичная<br>кадастровая карта. | 2 | конспект,<br>опрос | 0 | 5 | [1],[2]<br>[4],[5] |
| 17-18 | <b>Тема 9.</b><br>ГИС технология<br>в топографии.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 | 2 | Mapinfo. Qgis.<br>AutoCad<br>Сравнительный<br>анализ                                                  | 2 | конспект,<br>опрос | 0 | 5 | [1],[2]<br>[4],[5] |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |                                                                                                                                                                                                     |    |                 |   |    |                    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|---|----|--------------------|
|       | <b>Практическое занятие № 9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    |                                                                                                                                                                                                     |    |                 |   |    |                    |
| 19    | ГИС программа Qgis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    | 2  | Qgis.                                                                                                                                                                                               |    |                 | 0 | 5  |                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 18 | 36 |                                                                                                                                                                                                     | 18 |                 |   | 50 |                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |    | «2 СЕМЕСР»                                                                                                                                                                                          |    |                 |   |    |                    |
| 20    | Тема 10<br>Топографическая карта и ее использование<br>Географическое содержание топографических карт.<br>Изображение рельефа.<br>Изучение рельефа местности на топографической карте.<br>Изображение социально экономических объектов.<br>Применение топографических карт при изучении местности.<br>Ориентирование на местности.<br><b>Практическое занятие № 10</b> | 2  | 2  | Изображение социально экономических объектов.<br>Применение топографических карт при изучении местности.<br>Ориентирование на местности.                                                            |    | конспект, опрос | 0 | 5  | [1],[2]<br>[4],[5] |
| 21-22 | Тема 11<br>Съемка местности. Виды съемок.<br>Геодезические опорные сети.<br><b>Практическое занятие № 11</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  | 4  | Геодезические опорные сети.                                                                                                                                                                         |    | конспект, опрос | 0 | 5  | [1],[2]<br>[4],[5] |
| 23-14 | Тема 12<br>Линейные измерения на местности.<br>Наземные съемки.<br>Плановые съемки.<br>Теодолитная съемка. Плановая съемка простыми приборами.                                                                                                                                                                                                                         | 2  | 4  | Теодолитная съемка.<br>Плановая съемка простыми приборами.<br>Высотная съемка.<br>Геометрическое нивелирование.<br>Тригонометрическое нивелирование.<br>Физическое (барометрическое) нивелирование. |    | конспект, опрос | 0 | 5  | [1],[2]<br>[4],[5] |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |                                                                                          |  |                 |   |   |                    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|---|---|--------------------|
|       | <p>Высотная съемка.<br/>Геометрическое нивелирование.<br/>Тригонометрическое нивелирование.<br/>Физическое (барометрическое) нивелирование.<br/>Планово-высотная съемка.<br/><b>Практическое занятие № 12</b></p>                                                       |   |   | Планово-высотная съемка.                                                                 |  |                 |   |   |                    |
| 25-24 | <p>Тема 13<br/>Математическая основа карт.<br/>Вычисление масштаба карты.<br/>Определение его величины и предельной точности.<br/>Построение линейного и поперечного масштабов.<br/>Перевод численного масштаба в именованный.<br/><b>Практическое занятие № 13</b></p> | 2 | 4 | Построение линейного и поперечного масштабов. Перевод численного масштаба в именованный. |  | конспект, опрос | 0 | 5 | [1],[2]<br>[4],[5] |
| 25-26 | <p>Тема 14<br/>Построение горизонталей по высотным отметкам с использованием интерполяции.<br/><b>Практическое занятие № 14</b></p>                                                                                                                                     | 2 | 4 |                                                                                          |  | конспект, опрос | 0 | 5 | [1],[2]<br>[4],[5] |
| 27-28 | <p>Тема 15<br/>Ориентирование на местности по топографической карте, аэро- и космическим снимкам.<br/>Использование глазомерной съемки для привязки точек наблюдения.</p>                                                                                               | 2 | 4 | глазомерная съемка местности                                                             |  | конспект, опрос | 0 | 5 | [1],[2]<br>[4],[5] |

|       |                                                                                                                                                  |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                    |   |     |                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|---|-----|--------------------|
| 29-30 | Тема16<br>Основы<br>спутникового<br>позиционировани<br>я                                                                                         | 2  | 4  | Планирование и<br>организация полевых<br>работ по<br>топографической<br>карте и данным<br>дистанционного<br>зондирования. Выбор<br>маршрутов и точек<br>съемки.<br>Ориентирование на<br>местности по<br>топографической<br>карте, аэро- и<br>космическим<br>снимкам.<br>Использование<br>глазомерной съемки<br>для привязки точек<br>наблюдения.<br>Применение<br>спутникового<br>позиционирования для<br>выполнения полевых<br>съемок. Геотеггинг. |    | конспект,<br>опрос | 0 | 10  | [1],[2]<br>[4],[5] |
| 31-32 | Тема17<br>Использование<br>топографии в<br>географии.<br>Топографические<br>карты как<br>базовый<br>источник<br>пространственно<br>й информации. | 2  | 4  | Измерения по<br>топографическим<br>картам координат<br>точек, длин линий,<br>площадей контуров.<br>Построение профилей.<br>Описание маршрутов<br>с помощью условных<br>знаков.                                                                                                                                                                                                                                                                      |    | конспект,<br>опрос | 0 | 10  | [1],[2]<br>[4],[5] |
| 33-34 | Оформление<br>карт.<br>топографические<br>шрифты.                                                                                                |    | 2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                    |   |     |                    |
|       |                                                                                                                                                  | 16 | 32 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 24 |                    |   | 100 |                    |

**Примечания:**

– Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.

– В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте и с использованием платформ дистанционного обучения.

## 6. Образовательные технологии

В соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования реализация учебного процесса должна предусматривать проведение занятий в интерактивных и активных формах. Внедрение этих форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе. Цель – повышение эффективности образовательного процесса, достижение всеми обучающимися высоких результатов обучения.

Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и студенты) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации. Суть использования активных и интерактивных форм проведения состоит в погружении студентов в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем, оптимальную для выработки навыков и качеств будущего специалиста.

Для решения воспитательных и учебных задач преподавателем могут быть использованы следующие интерактивные формы обучения.

**Традиционные лекции и практические (семинарские) занятия с использованием современных интерактивных технологий.**

**Лекция-диалог** – содержание подается через серию вопросов, на которые студент должен отвечать непосредственно в ходе лекции.

**Онлайн-семинар** – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством загружаемого приложения, установленного на компьютере каждого участника.

**Видеоконференция** – сеанс видеоконференцсвязи (ВКС) – это технология интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени.

**Видео-лекция** – снятая на камеру сокращенная лекция, дополненная фотографиями и схемами, иллюстрирующая подаваемый в лекции материал.

**Технология электронного обучения** (реализуется при помощи электронной образовательной среды СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

**Творческое задание** составляет содержание (основу) любой интерактивной формы проведения занятия. Выполнение творческих заданий требует от студента воспроизведения полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем и требующей творческого подхода: 1) подборка примеров из практики; 2) подборка материала по определенной проблеме;

**Публичная презентация проекта** - самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации позволяют эффектно и наглядно представить содержание, выделить и проиллюстрировать сообщение.

**Интерактивная лекция** представляет собой выступление преподавателя перед аудиторией студентов с применением следующих интерактивных форм обучения: 1. управляемая дискуссия или беседа; 2. демонстрация слайдов или учебных фильмов; 3. мозговой штурм; 4. мотивационная речь и др.

**Разработка проекта** позволяет участникам мысленно выйти за пределы аудитории и составить проект своих действий по обсуждаемому вопросу. Участники могут обратиться за консультацией, дополнительной литературой в специализированные учреждения, библиотеки и т.д.

**Проблемное обучение** - поиск ответов на вопросы по теме.

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

К видам самостоятельной работы при изучении данной дисциплины относятся: написание докладов, эссе, подготовка презентаций, самостоятельное изучение литературы по теме и составление по ней конспектов, работа со справочными материалами (терминологическими и иными словарями, энциклопедиями) и т.д.

Темы и формы внеаудиторной самостоятельной работы, ее трудоёмкость содержатся в разделе 5, табл. 5.1.

Методические рекомендации по дисциплине прилагаются.

## **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Рабочая программа предусматривает проведение лекционных и практических занятий, а также следующие виды работ: самостоятельную работу студентов по подготовке устных сообщений, написанию докладов, подготовку презентаций и обсуждений по темам дисциплины - работу в активной и интерактивной формах.

Рабочая программа предполагает текущий и промежуточный контроль знаний.

*Текущий контроль* – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию. Формами текущего контроля выступают опросы на занятиях с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или для выяснения степени усвоения изложенного материала.

*Рубежный контроль* осуществляется по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Рубежный контроль проводится с целью определения качества усвоения материала учебного модуля в целом. В течение семестра такие контрольные мероприятия проводятся по графику.

**Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Критерии оценивания представлены в таблице 8.1.**

**Тематика практических работ.**

**1. Введение** *Определение и задачи топографии, ее связь с другими географическими дисциплинами.*

- 1.1. Классификация карт.
- 1.2. Связь топографии с другими науками.
- 1.3. Определение географических координат точек.
- 1.4. Определение прямоугольных координат точек;

1.5. Решение обратной геодезической задачи;

1.6. Цифровые, бумажные и рельефные карты.

## **2. Общие сведения о топографических планах и картах**

2.1. Разграфка и номенклатура.

2.2. Система координат.

2.3. Прямоугольные и географические координаты-ПР. Определите прямоугольные координаты церкви в центре города снов.

2.4. Углы направлений.

ПР. Определить дирекционные углы и магнитные азимуты по заданному направлению, прямые и обратные.

ПР. Определение координаты листа топокарты по номенклатуре, например, К -39 -73-А-б-2.

## **3. Язык карты.**

3.1. Чтение топографических карт.

3.2. Условные обозначения. (точечные, линейные, площадные и пиктограммы).

3.3. Анализа карт (визуальный анализ, картометрический и морфометрический анализ).

3.4. Изучение рельефа местности по топографической карте

ПР. Определить по топокарте: расстояние, абсолютную и относительную высоту. Определить взаимозависимость двух точек на карте..

## **4. Проектирование участка земной поверхности на горизонтальную плоскость.**

4.1. Диаграммы, картограммы и картодиаграммы.

4.2. Тематические и обзорные карты.

4.3. Блок-диаграммы и картограммы.

4.4. Методы отображения рельефа.

ПР. Определить по топокарте рельеф местности.

## **5. Математическая основа карты:**

5.1. Картографическая проекция, геодезическая основа и масштаб.

5.2. Цена масштаба.

5.3. Картографическая генерализация.

ПР.. Виды искажения на карте.

ПР. Определите цену масштаба 1:10 000 карты.

## **6. Виды картографических изображений.**

6.1. Компонировка карты.

6.2. Перспективные карты.

6.3. Чтение карты и другие виды ее использования. Анализ по картам взаимосвязей и динамики явлений.

ПР. В каких случаях используют перспективные карты.

ПР. Дайте характеристику местности по топокарте.

## **7. Космические и аэроснимки, их значение для обновления карт.**

7.1. Дешифровка и обновление карт.

7.2. Анализ цифровых карт и космических снимков.

7.3. Что означает стереопары аэроснимков и где они применяются.

ПР. Попробуйте дешифровать на аэроснимках дорожную сеть, населённые пункты, растительность и гидрологию.

## **8. План. Местности. Методика создания оригиналов топографических карт.**

8.1. Кодировка топооснов в программе Qgis и MapInfo.

8.2. Оцифровка топокарт. графической программе CorelDraw и ГИС Qgis и MapInfo.

8.3. Изображение рельефа с помощью горизонталей, числовых отметок и условных знаков.

ПР. Какие картометрические работы можно производить на топокарте.

8.4. Способ изображения рельефа горизонталями.

## **9. ГИС программа в топографии.**

9.1. Электронные карты и атласы.

9.2. Qgis и MapInfo. оцифровка топографических карт.

9.3. Привязка топокарт к программе.

2 СЕМЕСТР.

**10. Топографическая карта и ее использование.**

10.1. Применение топографических карт при изучении местности.

10.2. Ориентирование на местности по топокарте.

10.3. Изучение рельефа местности на топографической карте.

10.4. Вычертить масштабные условные знаки немасштабные и линейные и знаки растительного покрова.

**11. Съёмка местности.**

11.1. Виды съёмок. Геодезические опорные сети.

11.3. Глазомерная и инструментальная съёмка.

11.4. Мензула, теодолит, тахеометр, нивелир.

**12. Линейные измерения на местности. Наземные съёмки. Плановые съёмки. Теодолитная съёмка. Плановая съёмка простыми приборами.**

12.1. Высотная съёмка..

12.2. Планово-высотная съёмка.

12.3. Тригонометрическое нивелирование. Физическое (барометрическое) нивелирование. Планово-высотная съёмка.

**13. Математическая основа карт. Вычисление масштаба карты.**

13.1. Построение линейного и поперечного масштабов.

13.2. Перевод численного масштаба в именованный.

14. Построение горизонталей по высотным отметкам с использованием интерполяции.

15. Ориентирование на местности по топографической карте, аэро- и космическим снимкам.

15.1 Использование глазомерной съёмки для привязки точек наблюдения.

16. Основы спутникового позиционирования.

16.1 Планирование и организация полевых работ по топографической карте и данным дистанционного зондирования.

16.2. Выбор маршрутов и точек съёмки. Ориентирование на местности по топографической карте, аэро- и космическим снимкам.

16.3. Использование глазомерной съёмки для привязки точек наблюдения. Применение спутникового позиционирования для выполнения полевых съёмок. Геотеггинг.

**17. Использование топографии в географии.**

17.1. Топографические карты как базовый источник пространственной информации.

17.2. Оформление карт. топографические шрифты.

**Примеры тестовых заданий по дисциплине:**

**Вертикальную и горизонтальную деформацию земной коры, дрейф полюсов изучает:**

топография

фотограмметрия

+геодезия

картография

**Твердую оболочку земной поверхности с целью создания карт изучает:**

+топография

фотограмметрия

геодезия

картография

**По фотоснимку вид и размер объекта определяет:**

Топография

+фотограмметрия

геодезия

картография

### Что изучает картографическая семантика?

+правила построения знаковых систем;  
правила употребления знаковых систем;  
структурные свойства знаковых систем;  
грамматику языка карт;  
все перечисленное.

### Методика формирования результирующей оценки

Таблица 8.1

| Этап                                            | Форма контроля                                              | Критерии оценивания (процент от максимального кол-ва баллов)                                                                                                       |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 |                                                             | 86-100 %                                                                                                                                                           | 71–85%                                                                                                                                                               | 60–70%                                                                                                                                                                                   | Менее 50%                                                                                                                                                                      |
| 1. Текущий контроль (маx 20 баллов за 1 модуль) |                                                             |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                |
|                                                 |                                                             | 7-8 баллов                                                                                                                                                         | 6–7 баллов                                                                                                                                                           | 4–5 баллов                                                                                                                                                                               | 0–3 баллов                                                                                                                                                                     |
|                                                 | Посещение занятий (маx 8 б.)                                | Студент посетил более 85% занятий                                                                                                                                  | Студент посетил 71–85% занятий                                                                                                                                       | Студент посетил 56–70% занятий                                                                                                                                                           | Студент посетил менее 56% занятий                                                                                                                                              |
|                                                 |                                                             | 9–10 баллов                                                                                                                                                        | 7–8 баллов                                                                                                                                                           | 6–7 баллов                                                                                                                                                                               | 0–5 баллов                                                                                                                                                                     |
|                                                 | Текущая работа в течение модуля (маx 10б.)                  | Студент активно работает на занятиях, превосходно выполняет все задания преподавателя.                                                                             | Студент активно работает на занятиях, хорошо выполняет задания преподавателя.                                                                                        | Студент недостаточно активно работает на занятиях, удовлетворительн о выполняет задания преподавателя.                                                                                   | Студент недостаточно активно работает на занятиях, неудовлетворитель но выполняет задания преподавателя.                                                                       |
|                                                 |                                                             | 3/2 балла                                                                                                                                                          | 2 балла                                                                                                                                                              | 1 балл                                                                                                                                                                                   | 0 баллов                                                                                                                                                                       |
|                                                 | Доклад, презентаци я (маx 3б.) / опорный конспект (маx 2б.) | Тема полностью раскрыта. Превосходное владение материалом. Высокий уровень самостоятельности , логичности, аргументированно сти. Превосходный стиль изложения.     | Тема в основном раскрыта. Хорошее владение материалом. Средний уровень самостоятельности , логичности, аргументированно сти. Хороший стиль изложения.                | Тема частично раскрыта. Удовлетворительн ое владение материалом. Низкий уровень самостоятельности , логичности, аргументированно сти. Удовлетворительн ый стиль изложения.               | Тема не раскрыта. Неудовлетворитель ное владение материалом. Недостаточный уровень самостоятельности, логичности, аргументированнос ти. Неудовлетворитель ный стиль изложения. |
| 2. Рубежный контроль (15б. за 1 модуль)         |                                                             |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                |
|                                                 |                                                             | 12–15 баллов                                                                                                                                                       | 9–11 балл                                                                                                                                                            | 6–8 баллов                                                                                                                                                                               | 0–5 баллов                                                                                                                                                                     |
|                                                 | Контрольна я работа                                         | Правильно выполнены все задания. Продемонстрирова н высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению | Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирова н хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности | Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирова н удовлетворительн ый уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания | Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирова н неудовлетворитель ный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к  |

|                                           |               |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |               | конкретных заданий.                                                                                                                                                                      | применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.                                                                                                                                                                                     | и умения к выполнению конкретных заданий.                                                                                                                                                        | выполнению конкретных заданий.                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>3. Итоговый контроль по дисциплине</b> |               |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                           |               | 18–20 баллов                                                                                                                                                                             | 13–17 балла                                                                                                                                                                                                                                    | 8–12 баллов                                                                                                                                                                                      | 0–7 баллов                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                           | Экзамен/зачет | Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. | Дан полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Но допущены незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. | Дан недостаточно полный ответ. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции. | Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ и допущены грубые ошибки. Речь неграмотная. Уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. |

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 56-70 баллов, автоматически получают «Зачет» или соответствующую шкале экзаменационную оценку. Результирующая оценка складывается по соответствующей БРС формуле.

#### **Вопросы для подготовки к контрольным работам, зачету:**

1. Виды масштабов, измерение расстояний по карте.
2. Определение географических координат по карте.
3. Разграфка и номенклатура многolistных карт. Определение координат углов рамки по номенклатуре для заданного масштаба.
4. Определение прямоугольных координат по карте.
5. Решение прямой и обратной геодезической задачи. Зависимость между горизонтальным и дирекционным углами.
6. Высоты и превышения точек. Горизонтالي и их свойства. Способы изображения рельефа на карте. Профиль линии. Уклон линии.
7. Способы определения площади участка местности на карте (геометрические, аналитические).
8. Топографическое описание местности.
9. Обработка планово-высотного обоснования (5-6 точек)
10. Обработка нивелирного хода и отрисовка профиля.

#### **Вопросы для подготовки к зачету:**

1. Форма и размеры Земли. Референц-эллипсоид
2. Карта, план, профиль
1. Построение профиля линии.
2. Географическая система координат.
3. Картографические проекции.
4. Прямоугольная система координат в проекции Гаусса.
5. Ориентирующие углы и соотношения между ними.
6. Прямая и обратная геодезические задачи.

- 7.Передача дирекционного угла направлений.
- 8.Номенклатура топографических карт.
- 9.Абсолютная и относительная высоты точек и их превышения.
- 10.Способы изображения рельефа на карте.
- 11.Способы измерений расстояний по карте.
- 12.Способы определения высот точек и уклонов по карте.
- 13.Методы построения ГГС.
- 14.Современные спутниковые навигационные системы.
- 15.Устройство нивелира и его поверки.
- 16.Измерение горизонтальных углов и измерение вертикальных углов.
- 17.Методы измерения длин линий на местности.
- 18.Геометрическое нивелирование.
- 19.Тригонометрическое нивелирование
- 20.Барометрическое нивелирование.
- 21.Графические способы определения площади участков по карте.
- 22.Аналитический способ определения площади участков по карте.
- 23.Тахеометрическая съемка и ее камеральная обработка. 7

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

| Уровень сформированности компетенций                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Минимальный уровень не достигнут»<br>(менее 50 баллов)                                                                                                   | «Минимальный уровень»<br>(50-70 баллов)                                                                                                                                                                          | «Средний уровень»<br>(71-85 баллов)                                                                                                                                                                                                            | «Высокий уровень»<br>(86-100 баллов)                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <u>Компетенции не сформированы.</u><br><br>Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы.                                                           | <u>Компетенции сформированы.</u><br><br>Сформированы базовые структуры знаний.<br>Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер.<br>Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка. | <u>Компетенции сформированы.</u><br><br>Знания обширные, системные.<br>Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий.<br>Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка. | <u>Компетенции сформированы.</u><br><br>Знания твердые, аргументированные, всесторонние.<br>Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий.<br>Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка |
| Описание критериев оценивания                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Обучающийся демонстрирует:<br>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;<br>- допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, | Обучающийся демонстрирует:<br>- знания теоретического материала;<br>- неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное                                                                        | Обучающийся демонстрирует:<br>- знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала;                                                                                                                            | Обучающийся демонстрирует:<br>- глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала;<br>- полное понимание сущности и                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</p> <p>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий;</p> <p>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</p> <p>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкую степень контактности.</p> | <p>понимание сущности излагаемых вопросов;</p> <p>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</p> <p>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>- умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.</p> | <p>- твердые знания теоретического материала.</p> <p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</p> <p>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</p> <p>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</p> <p>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам.</p> <p>Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.</p> | <p>взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</p> <p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</p> <p>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</p> <p>- умение решать практические задания;</p> <p>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p> |
| <p><b>Оценка</b><br/><b>«неудовлетворительно» / не зачтено</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Оценка</b><br/><b>«удовлетворительно» / «зачтено»</b></p>                                                                                                                                                                                                                                | <p><b>Оценка</b><br/><b>«хорошо» / «зачтено»</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>Оценка</b><br/><b>«отлично» / «зачтено»</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература:

1. Топография с основами геодезии / А.П. Божок, К.И. Дрич, С.А. Евтифеев и др. Под ред. А.С. Харченко, А.П. Божок. – М.: Высш. шк., 1986. – 303 с.
2. Колосова, Н.Н. Картография с основами топографии: учеб. пособие для вузов / Н.Н. Колосова, Е. А. Чурилова, Н. А. Кузьмина. - М.: Дрофа, 2006. - 272 с.
3. Чурилова, Е.А. Картография с основами топографии: практикум : учебн. пособие для вузов /Е.А. Чурилова, Н.Н. Колосова. - М.: Дрофа, 2004. - 124 с.

**б) дополнительная литература:**

4. Картография с основами топографии: учебн. пособие для педагогических вузов/ Г.Ю. Грюнберг, Н.А. Лапкина, Н.В. Малахов и др. Под ред. Г.Ю. Грюнберга. – М.: 5. Курошев, Герман Дмитриевич. Топография: учебник / Курошев,Герман Дмитриевич. - 2-е изд.,стер. - М. : Академия, 2011. - 192с. - (Высшее проф. образование. Бакалавриат . Естественные науки). - Библиогр.:с.179..

**в) программное обеспечение, ЭБС, Интернет-ресурсы:**

- **необходимый для обеспечения данной дисциплины комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, а также электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор:**

| № п/п | Наименование                                   | № договора(лицензия)                                                | Страна производитель |
|-------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1.    | Windows 10 Enterprise                          | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г                  | США                  |
| 2.    | Windows 10 Pro for Workstations                | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г                  | США                  |
| 3.    | Windows 8.1 Enterprise                         | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г                  | США                  |
| 4.    | Windows 8.1 Professional                       | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г                  | США                  |
| 5.    | Windows 8 Enterprise                           | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г                  | США                  |
| 6.    | Windows 8 Professional                         | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г                  | США                  |
| 7.    | Windows 7 Enterprise                           | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г                  | США                  |
| 8.    | Windows 7 Professional                         | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г                  | США                  |
| 9.    | Office Standard 2016                           | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г                  | США                  |
| 10.   | Office Standard 2013                           | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г                  | США                  |
| 11.   | Office Standard 2010                           | № 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г                  | США                  |
| 12.   | Система тестирования Sunrav WEB Class          | №468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)                    | Россия               |
| 13.   | Программное обеспечение 1С:                    | № СД/108 от 29.08.2017 (максимум-софт) бессрочно                    | Россия               |
| 14.   | Система компьютерной верстки MikTex            | Лицензия FSF/Debian (Свободное программное обеспечение) (бессрочно) |                      |
| 15.   | Kasperksy Endpoint Security                    | До 22.01.2024                                                       | Россия               |
| 16.   | Программа редактор химических формул Isis Draw | Свободное программное обеспечение(бессрочно)                        | США                  |
| 17.   | Система «Антиплагиат.ВУЗ»                      | № от 22.01.2043 (действителен до 22.01.2025) с ОАО «Анти-Плагат»    | Россия               |

|     |                                                                                       |                                                                                                                       |        |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 18. | Программное обеспечение 1С: Предприятие 8.3 Управление торговлей                      | №КП /108 от 29.08.2017 с ООО «Максимум»(бессрочно)                                                                    | Россия |
| 19. | Программное обеспечение 1С:зарплата и кадры ос.учреждения8                            | №СД./ №126., 01.07.2020г. «МАКСИМУМ-СОФТ» бессрочно                                                                   | Россия |
| 20. | Программное обеспечение 1С:бюджет.                                                    | №СД/76 01.03.2017г. «максимум-софт» (бессрочно)                                                                       | Россия |
| 21. | Автоматизированная система «Управление – Деканат БРС»                                 | Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г.(бессрочно)                  | СОГУ   |
| 22. | Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»                                 | Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно) | СОГУ   |
| 23. | Планы                                                                                 | №2191-24, от 12.01.2024 г. (тех. поддержка до 26.02.2025 г.) ООО ЛММИС                                                | Россия |
| 24. | ПО Лаборатории ММИС (Деканат, ПК, Ведомости, Тестирование, интернет расширение и др.) | №1157-23 от 29.03.2023 ООО ЛММИС                                                                                      | Россия |
| 25. | VSDESK                                                                                | № 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А. Сергеевич                                                                         | Россия |
| 26. | «Галактика»                                                                           | ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022                                                                   | Россия |
| 27. | DIRECTUM RX – СЭД                                                                     | ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022                                                                   | Россия |
| 28. | MOODLE                                                                                | Бесплатное                                                                                                            | США    |
| 29. | «Галактика РУЗ»                                                                       | Лицензия бессрочная                                                                                                   | Россия |
| 30. | Личный кабинет абитуриента                                                            | Лицензия бессрочная                                                                                                   | Россия |
| 31. | Личный кабинет студента/сотрудника                                                    | Лицензия бессрочная                                                                                                   | Россия |
| 32. | ЭБ диссерт. и авторефер РГБ(ЭБД РГБ)                                                  | <a href="https://dvs.rsl.ru">https://dvs.rsl.ru</a><br>Требуется регистрация в СОГУ                                   | Россия |
| 33. | ЭБС "Университетская библиотека ONLINE"                                               | <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a><br>Требуется регистрация в СОГУ                             | Россия |
| 34. | ЭБС eLibrary.ru»                                                                      | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> . Требуется регистрация в библиотеке СОГУ                         | Россия |
| 35. | Универсальная баз данных East View                                                    | <a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>                                                     | США    |
| 36. | ЭБС «Консультант студента»                                                            | <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>                                               | Россия |
| 37. | ЭБС «Юрайт» - образовательная среда,                                                  | <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> Требуется регистрация в библиотеке СОГУ                | Россия |
| 38. | КЭП (домен на яндексе)                                                                | Бесплатное в режим просмотра)                                                                                         | Россия |
| 39. | РусГард                                                                               | бесплатное                                                                                                            | Россия |
| 40. | ViPNet                                                                                |                                                                                                                       | Россия |

**Реестр электронных библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов, доступ к которым обеспечен для обучающихся по образовательным программам, реализуемым в 2026-2027 учебном году**

| Название базы данных                                                                                                                                                                                                                                                              | Платформа и (или) адрес в сети Интернет                                                                                                                    | Реквизиты                                                                                | Правообладатель                                  | Количество ключей                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| «Университетская библиотека Online»<br>Базовая коллекция                                                                                                                                                                                                                          | <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a><br>Требуется регистрация.                                                                        | Договор № 571-12/2025 от 12.01.2026 г.<br>С 01.01.2026 г. - 31.12.2026 г.                | ООО «НексМедиа»                                  | Без ограничения количества пользователей                                              |
| Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX: рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, российские научные и научно-технические журналы                                                                                                                          | eLIBRARY.RU<br><a href="http://elibrary.ru/org">http://elibrary.ru/org</a><br>Требуется регистрация.                                                       | Лицензионный договор № 310-5051/2025 от 31.03.2025 г.<br>С 14.04.2025 г. - 20.04.2026 г. | ООО «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» | Доступ по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей                 |
| eLIBRARY.RU - интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования.                                                                        | eLIBRARY.RU<br><a href="http://elibrary.ru/org">http://elibrary.ru/org</a><br>Требуется регистрация.                                                       | Ресурс открытого доступа                                                                 | ООО «Научная электронная библиотека eLibrary.ru» | Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей  |
| «Юрайт»<br>- Учебники по всем специальностям и направлениям подготовки.<br>- ЦУМК по федеральному проекту «Кадры для цифровой экономики»                                                                                                                                          | «Юрайт»<br><a href="https://urait.ru/info/courses?utm_source=m_campaign">https://urait.ru/info/courses?utm_source=m_campaign</a><br>Требуется регистрация. | Договор № 6237 от 05.12.2023 г.<br>С 31.12.2023 - 31.12.2026 г.                          | ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»             | Доступ по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей                 |
| Универсальная база данных East View<br>- полнотекстовый доступ к научным журналам                                                                                                                                                                                                 | <a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a><br>Логин: Khetagurov.<br>Пароль: Khetagurov.                                             | №210-П от 12.01.2026 г.<br>С 01.01.2026 г. - 31.12.2026 г.                               | ООО «ИВИС»                                       | Без ограничения количества пользователей                                              |
| «Консультант студента» - студенческая электронная библиотека для информационного сопровождения ООП по медицине и фармации, естественным и точным наукам<br>- «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Базовый комплект»;<br>- «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Премиум комплект»;<br>- «Медицина. | <a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a><br>Требуется регистрация.                                                      | Договор № 192КС/09-2025 г.<br>от 20.09.2024 г.<br>(20.09.2025 г. - 19.09.2026 г.)        | ООО «Консультант студента»                       | Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                               |                                                                                                               |                                                                     |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Здравоохранение СПО»;<br>- «Медицина (ВО). Books in English»;<br>- «Медицина (ВО). Учебники 3.0».                                                                                                                                                                                               |                                                                               |                                                                                                               |                                                                     |                                                                                       |
| «SocHum» - электронная библиотека социогуманитарного знания (коллекция учебно-методической литературы и научных журналов социогуманитарной коллекции научно-исследовательских институтов РАН                                                                                                    | <a href="https://sochum.ru">https://sochum.ru</a>                             | Ресурс открытого доступа                                                                                      | Государственный академический университет гуманитарных наук (ГАУГН) | Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей. |
| Polpred.com - открытая электронная библиотечная система и интернет-сервисы «Деловые средства массовой информации». Доступ к статьям 600 газет, журналов информагентств с архивом за 20 лет:<br>- обзор СМИ;<br>- Россия и зарубежье;<br>- Федеральные округа РФ.<br>- внешняя экономика, право. | <a href="https://www.polpred.com/">https://www.polpred.com/</a>               | Ресурс открытого доступа                                                                                      |                                                                     | Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей. |
| Национальная электронная Библиотека «НЭБ»                                                                                                                                                                                                                                                       | <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a><br>Требуется регистрация. | Договор № 4513-п от 26.12.2023 г. (на 10 лет с последующей автоматической пролонгацией) Без ограничения срока | Российская государственная библиотека                               | Доступ осуществляется по IP адресам вуза без ограничений по количеству пользователей  |

### Электронные образовательные ресурсы

| Наименование ресурса                           | Содержание ресурса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ссылка на ресурс в сети Интернет                                                                    |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| БЕН РАН                                        | Библиотека по естественным наукам Российской Академии наук. Интернет-ресурсы открытого (бесплатного) полнотекстового доступа к документам. Статьи, монографии, материалы конференций, а также базы данных лабораторных протоколов, дипломных работ, диссертаций и патентов. Представлены документы с XVIII века по настоящее время | <a href="https://www.benran.ru/">https://www.benran.ru/</a>                                         |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам | Каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовая электронная учебно-методическая библиотека для общего и профессионального образования                                                                                                                                                                                   | <a href="https://web.archive.org/web/20191122092928">https://web.archive.org/web/20191122092928</a> |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <a href="http://window.edu.ru/">/http://window.edu.ru/</a>                                                          |
| «КиберЛенинка»                                                                                   | Собрание научных статей, в основном на русском языке, хотя есть и иностранные публикации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>                                                     |
| Всенаука                                                                                         | Естественные, гуманитарные и социальные науки, психология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="https://vsenauka.ru/">Всенаука<br/>https://vsenauka.ru/</a>                                                |
| Портал психологических изданий                                                                   | Сайт с электронными версиями психологических журналов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="https://psyjournals.ru/">Psyjournals<br/>https://psyjournals.ru/</a>                                       |
| Российский центр научных исследований (РЦНИ) (Российский фонд фундаментальных исследований РФФИ) | Содержит полнотекстовые данные по дисциплинам:<br>- математика, информатика и механика<br>- физика и астрономия;<br>- химия;<br>- биология и медицинская наука;<br>- науки о Земле;<br>- науки о человеке и обществе;<br>- информационные технологии и вычислительные системы;<br>- фундаментальные основы инженерных наук.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="http://www.rcsi.science">www.rcsi.science</a><br><br><a href="http://www.rfbr.ru/">http://www.rfbr.ru/</a> |
| Научные ресурсы - Научная литература в Интернет                                                  | Собрание ссылок на сайты, содержащие книги и статьи по естественнонаучным дисциплинам.<br>Бесплатные книги и статьи:<br>- математика и физика;<br>- цифровая обработка сигналов;<br>- радиотехника и электроника;<br>- биология;<br>- химия;<br>- астрономия;<br>- программирование.<br>Книжные интернет-магазины, ориентированные на продажу научной литературы.<br>Электронные книги.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <a href="https://scientific.narod.ru/literature.htm">https://scientific.narod.ru/literature.htm</a>                 |
| Библиотекарь. Ру                                                                                 | Бесплатная интернет-библиотека. Книги, статьи, документы по русской и мировой истории, искусству, культуре, прикладным наукам, учебники, научные статьи, методические пособия.<br>Электронные книги, учебники, периодика, графика, справочная и техническая литература.<br>На сайте представлено около 10.000 книг доступных для онлайн чтения.<br>- более 50 полнотекстовых справочников и энциклопедий;<br>- Древнерусская литература - летописи, жития святых, воинские повести древней Руси;<br>- сведения иностранных писателей о средневековой России;<br>- большой раздел репринтов книг, газет и журналов 19 века;<br>- биографии и труды русских учёных и писателей;<br>- классическая литература. Мемуары, дневники;<br>- учебники и научные работы по 20 дисциплинам;<br>- более 15.000 картин и художественных изображений. | <a href="https://bibliotekar.ru/">https://bibliotekar.ru/</a>                                                       |

**г) современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные образовательные ресурсы**

1. Статистическая база данных «Росстат» (<https://rosstat.gov.ru/>).
2. Справочная правовая система КонсультантПлюс (<http://www.consultant.ru/>).
3. Электронная база данных Правительства РФ «Электронное правительство» (<https://www.google.com/url?q=https://rosstat.gov.ru>).
4. Всемирная география – проект <http://worldgeo.ru/>
5. Демоскоп статистический справочник - <http://www.demoscope.ru/weekly/2020/0849/biblio05.php>
6. Регионы России. Социально-экономические показатели -

7. [http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1138623506156](http://old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156)

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:</b></p> <p>преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), ПК, колонки, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса</p> | <p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46. Учебный корпус № 3<br/>Ауд. 18</p>  |
| <p><b>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы обучающихся:</b></p> <p>преподавательский стол; стул; ПК обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран), программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса</p>                                                                                                                                     | <p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46. Учебный корпус № 3<br/>Ауд. 19</p>  |
| <p><b>Библиотека, в том числе читальный зал:</b> столы, стулья, ПК обучающихся, программное обеспечение: Adobe flash player 31; Adobe reader 10; Java 6.0; K-Lite Codec Pack; Win rar; Microsoft Office 10; Microsoft Visio 10; Microsoft Visual studio; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; Консультант плюс</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Церетели, 16</p>                                        |
| <p><b>Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>362025, Республика Северная Осетия-Алания, город Владикавказ, улица Ватутина, д. 44-46. Учебный корпус № 3<br/>Ауд. 18а</p> |

## 11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **12. Лист обновления/актуализации**

Программа обновлена.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры географии и градостроительного проектирования (протокол № 06 от «26» января 2026 г.).

Программа одобрена на заседании Совета факультета естественных наук и технологий (протокол № 06 от «28» января 2026 г.).