

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт географии, геологии, туризма и сервиса

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор



Т.А. Хагуров

«25» мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.О.18 ИССЛЕДОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА**

Направление подготовки/специальность 05.03.02 «География»

Направленность (профиль) «Физическая география и ландшафтное
планирование»

«Социально-экономическая география и территориальное планирование»

Форма обучения очная

Квалификация – бакалавр

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины «Исследование и моделирование географического пространства» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 05.03.02 «География» (Физическая география и ландшафтное планирование; Социально-экономическая география и территориальное планирование).

Программу составил:

Ю.О. Антипцева, доцент, канд. геогр. наук, доцент



подпись

Рабочая программа дисциплины «Исследование и моделирование географического пространства» утверждена на заседании кафедры Физической географии протокол № 7 «27» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой

Нагалецкий Э.Ю.



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИГГТС протокол №5 «23» мая 2022 г.

Председатель УМК ИГГТС Филобок А.А.



подпись

Рецензенты:

Главный геолог ООО НК «Приазовнефть», профессор, д.г.м.н. Шнурман И.Г.

Канд. геогр. наук, доцент кафедры геоинформатики Киселев Е.Н.

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины – теоретическое освоение основных разделов картографической науки, достижение понимания возможности и роли данной науки при решении географических задач; ознакомление студентов с географическими картами, методами и приборами линейных и угловых измерений, и приборами спутниковой навигации.

1.2 Задачи дисциплины

- умение «читать» (т.е. правильно трактовать содержание) географической карты, пользоваться ею в учебной работе, научных исследованиях и практической деятельности;
- приобретение понятия о географической карте и других картографических произведениях, технологии и способах их составления, назначении и применении;
- приобретение навыков составления и оформления карт, применения различных способов изображения на тематических картах при отображении географической информации;
- изучение методов использования карт в географии и других науках о Земле;
- изучение формы земного эллипсоида, принятых систем координат и высот, видов наземной и аэрокосмической съемки земной поверхности;
- рассмотрение устройства и принципов работы геодезических инструментов и проборов;
- изучение содержания топографических карт, планов и аэрокосмических снимков.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Исследование и моделирование географического пространства» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной по заочной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплина базируется на теоретических и практических основах, заложенных в ходе изучения таких предметов, как «Землеведение», «Географические открытия и исследования», «Экономическая и социальная география мира», и т.д. Предшествует освоению курсов «Экономическая география Краснодарского края», «Политическая география с основами геополитики», «Физическая география и ландшафты России», «Ландшафтоведение».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен применять базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях	
ОПК 3.1. Способен применять картографический метод в географических исследованиях	Знает математические основы топографических планов и карт; законы построения карт и основные способы их создания основные понятия о форме и размерах Земли; системы координат, применяемые на топографических картах; методы ориентирования и определения местоположения объектов;
	Умеет выполнять основные приемы картометрии
	Владеет методами полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных работ; навыками построения и анализа специального картографического материала

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения			
		очная		очно-заочная	заочная
		4 семестр (часы)	5 семестр (часы)	X семестр (часы)	X курс (часы)
Контактная работа, в том числе:	106,4				
Аудиторные занятия (всего):					
занятия лекционного типа	42	26	16		
лабораторные занятия					
практические занятия	60	26	34		
семинарские занятия					
Иная контактная работа:	4,4	2,2	2,2		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2		
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,4	0,2	0,2		
Самостоятельная работа, в том числе:	73,6	53,8	19,8		
Расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	17,6	8,8	8,8		
Реферат (подготовка)	6	3	3		
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	44	22	22		
Подготовка к текущему контролю	6	3	3		
Контроль:					
Подготовка к экзамену					
Общая трудоёмкость	час.	180			
	в том числе контактная работа	106,4			
	зач. ед	5	3	2	

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 4 и 5 семестрах на 2 и 3 курсах (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Предмет и задачи картографии, геодезии и топографии.	5,8	2	-	-	3,8
2.	Системы координат и высот. Ориентирование линий.	18	2	6	-	10
3.	Виды информации на топографических картах и планах и задачи, решаемые по топографическим картам и планам.	29	2	12	-	15
4.	Геодезические измерения. Главная геодезическая основа и съёмочные сети. Угловые и линейные измерения на местности. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование.	25	6	4	-	15
5.	Наземные и спутниковые топографические съёмки.	18	4	4	-	10
6.	План и карта. Классификация карт. Другие картографические произведения.	9	4	2	-	3
7.	Математическая основа карт.	11	4	4	-	3
8.	Эллипс искажений. Картографические проекции.	13	4	6	-	3
9.	Картографическая генерализация.	6	2	2	-	2
10.	Способы картографического изображения.	18	6	10	-	2
11.	Методы использования карт. Исследования по картам.	10	2	6	-	2
12.	Картография и геоинформатика.	6	2	2	-	2
13.	Теория геоизображений.	6,8	2	2	-	2,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>					
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,4				
	Подготовка к текущему контролю	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	180	42	60		73,6

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
	Предмет и задачи картографии, геодезии и топографии.	Предмет, задачи, объекты исследования картографии и топографии, связь с геодезией. Исторический процесс в картографии. Географическая картография. Связь картографии с другими науками. Структура картографии. Взаимодействие картографии и геоинформатики. Связь картографии с искусством. Теоретические концепции в картографии. История создания картографических произведений. Роль топографии в развитии хозяйства страны. Понятие о форме и размерах Земли. Физическая поверхность. Отвесная линия. Уровенная поверхность. Земной эллипсоид. Квазигеоид. Геоид.	УО, Р
	Системы координат и высот. Ориентирование линий.	Географическая система координат. Астрономическая система координат. Геодезическая система координат. Пространственная полярная система координат. Система плоских полярных координат. Плоская условная система координат. Зональная система плоских прямоугольных координат. Плоские прямоугольные координаты Гаусса-	УО, Р

		Крюгера. Местная система координат. Преобразование координатных систем. Ориентирный угол. Истинный и магнитный азимуты. Склонение магнитной стрелки. Сближение меридианов. Ориентирование линий относительно зональной системы плоских прямоугольных координат. Дирекционный угол. Румб. Прямая и обратная геодезические задачи. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости. Постановка задачи и схемы решения.	
	Виды информации на топографических картах и планах и задачи, решаемые по топографическим картам и планам.	Изображения рельефа земной поверхности горизонталями. Высота сечения рельефа. Заложение ската. Крутизна ската. Уклон линии ската. Основные формы рельефа. Свойства горизонталей. Проведение горизонталей по отметкам точек. Аналитическое интерполирование горизонталей. Графическое интерполирование горизонталей. Определение координат точек на карте. Ориентирование карты по компасу. Ориентирование карты или плана по местным предметам. Определение истинного и магнитного азимуты, дирекционного угла и румбов по карте. Определение площадей объектов: аналитический способ, графический способ, механический способ. Определение длин извилистых и ломаных линий. Определение уклонов и крутизны ската. Определение высот точек. Построение топографического профиля.	УО, Т
	Геодезические измерения. Главная геодезическая основа и съёмочные сети. Угловые и линейные измерения на местности. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование.	Государственная геодезическая сеть, государственная нивелирная сеть, сети сгущения, съёмочные сети. Понятие о способах создания геодезических и съёмочных сетей. Закрепление геодезических пунктов на местности. Современная концепция построения геодезической сети Российской Федерации. Теодолитные и нивелирные ходы, вычисление координат и высот. Закрепление точек съёмочного обоснования. Обработка ведомости координат теодолитного хода. Обработка одиночного нивелирного хода. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов. Классификация теодолитов. Принципиальная схема устройства теодолита. Горизонтальный круг теодолита. Отсчётные устройства. Вертикальный круг теодолита. Поверки и юстировки теодолита. Измерение горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов. Измерение магнитного и истинного азимуты направлений. Основные источники погрешностей при угловых измерениях. Способы измерений длин линии. Механические приборы для непосредственного измерения длин линий. Компарирование мерных приборов. Понятие о свето- и радиодальномерах. Оптические дальномеры. Нитяной дальномер. Правила обращения с геодезическими приборами. Зрительные трубы. Уровни. Сущность геометрического нивелирования. Нивелирование «из середины» и «вперёд». Классификация геометрического нивелирования. Нивелирование поверхности. Понятие о лазерных и цифровых нивелирах. Тригонометрическое нивелирование. Приборы, методы измерений, применение. Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты нивелирования. Нивелиры и их классификация. Нивелирные рейки. Поверки, юстировка нивелиров.	УО, Р
	Наземные и спутниковые топографические съёмки.	Виды топографических съёмок и их классификация и взаимосвязь с аэрокосмическими съёмками. Выбор масштаба топографической съёмки и высоты сечения рельефа. Теодолитная съёмка. Тахеометрическая съёмка. Понятие о мензуральной съёмке. Понятие о буссольной съёмке. Дистанционная съёмка. Дешифрирование снимков. Трансформирование снимков. Составление фотопланов и фотосхем, составление по снимкам	УО, Р

		топографических планов. Общие сведения о спутниковых навигационных системах. Режимы и методы спутниковых геодезических измерений. Погрешности спутниковых измерений.	
	План и карта. Классификация карт. Другие картографические произведения.	Понятие о плане, карте и профиле. Ситуация местности. Топографические карты. Карты специального назначения. Разграфка и номенклатура карт и планов. Условные знаки топографических карт и планов. Принципы классификации карт. Виды карт по масштабу, по пространственному охвату, по содержанию. Элементы карты. Зарамочное оформление. Понятие и сущность картографической генерализации. Факторы генерализации: назначение карты, масштаб, тематика и тип карты, особенности картографируемого объекта (территории), изученность объекта, оформление карты. Виды генерализации. Компонировка. Другие картографические произведения. Глобус. Блок-диаграммы; рельефные, анаглифические карты, электронные и цифровые карты. Рельефные карты. Анаглифы. Карты-транспортанты. Фотокарты. Цифровые карты. Электронные карты. Картографические анимации. Морские карты. Карты шельфа. Атласы. История атласной картографии. Атласы как модель геосистем. Виды атласов. Национальные атласы. Внутреннее единство атласов. Основные свойства картографических моделей: математический закон построения, знаковость изображения, генерализованность карты, системность изображения действительности и т.д.	УО, Р
	Математическая основа карт.	Главный, частный масштабы карт. Точность масштаба. Численный масштаб. Именованный масштаб. Линейный масштаб. Поперечный масштаб. Предельная графическая точность масштабов. Координатные сетки: картографическая, прямоугольная, километровая. Рамки карты.	УО
	Эллипс искажений. Картографические проекции.	Геодезическая основа как элемент математической основы карт. Эллипс искажений. Искажение на картах. Общеземные и референц-эллипсоиды. Эллипсоид Ф.Н. Красовского. Понятие о картографических проекциях, их виды и свойства. Классификация проекций по характеру искажений и по виду нормальной картографической сетки. Выбор и распознавание проекций. Проекция для карт мира, полушарий, материков, России, регионов. Определение проекций.	УО, Р
	Картографическая генерализация.	Суть генерализации. Факторы генерализации: назначение карты, масштаб, тематика и тип карты, особенности картографируемого объекта (территории), изученность объекта, оформление карты. Виды генерализации: обобщение качественных и количественных характеристик, переход от простых понятий к сложным, обобщение очертаний, объединение контуров, смещение элементов изображения; отбор (исключение) объектов – цензы и нормы отбора. Геометрическая точность и содержательное подобие. Геометрические принципы генерализации. Генерализация объектов разной локализации.	УО
	Способы картографического изображения.	Картографическая семиотика. Язык карты. Условные знаки, их виды и функции. Графические переменные. Цвет как основное изобразительное средство. Цветовые шкалы. Способы изображения: значки, линейные знаки, изолинии, псевдоизолинии, качественный и количественный фон, локализованные диаграммы, точечный способ, ареалы, знаки движений, картодиаграммы и картограммы. Динамические знаки. Шкалы условных знаков. Динамические знаки. Способы изображения рельефа:	УО

		перспективные изображения, способы штрихов, горизонталы, гипсометрические шкалы, условные обозначения рельефа, световая пластика, отмывка рельефа, освещенные горизонталы. Блок диаграммы. Цифровые модели рельефа. Совместное применение различных способов изображения.	
	Методы использования карт. Исследования по картам.	История использования географических карт. Картографический метод исследования карт. Система приемов анализа карт. Графические и графоаналитические приемы. Приемы математико-картографического моделирования. Исследования по картам: способы работы с картой, изучение структуры, динамики и взаимосвязей. Использование карт в целях прогноза.	УО
	Картография и геоинформатика.	Геоинформатика как наука, технология и производство. Географические информационные системы. Структура и подсистемы ГИС. Картографические банки и базы данных. Представление информации в базы данных. Организация и форматы данных. Преобразование форматов. Оценка качества данных. Геоинформационное картографирование: программно управляемое картографирование, методы геоинформационного картографирования, компьютерная обработка снимков, автоматизированная генерализация. Электронные атласы. Картография и телекоммуникация: карты и атласы в компьютерных сетях, картографирование в Интернете, Интернет-ГИС, перспективы взаимодействия.	УО, Р
	Теория геоизображений.	Понятие и определение геоизображений. Виды геоизображений. Картографические анимации. Классификации геоизображений. Виртуальное картографирование. Система геоизображений. Графические образы. Понятие о распознавании графических образов. Единая теория геоизображений. Масштабы пространства. Временные диапазоны геоизображений. Понятие и геосемиотике. Генерализация геоизображений. Картометрические приемы с использованием геоизображений.	УО

2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/разбор	Форма текущего контроля
	Системы координат и ориентирование линий.	Определение географических и прямоугольных координат	ПР-1
		Определение азимутов, дирекционных углов и румбов	ПР-2
	План и карта. Классификация карт. Другие картографические произведения.	Построение топографического профиля.	РГЗ-1
	Виды информации на топографических картах и планах и задачи, решаемые по топографическим картам и планам.	Решение задач по топографической карте.	РГЗ-2
	Способы картографического изображения.	Способы изображения на тематических картах.	ПР-3
	Эллипс искажений. Картографические проекции.	Определение картографических проекций.	РГЗ-3
		Работа с теодолитом.	ПР-4

Геодезические измерения. Главная геодезическая основа и съёмочные сети. Угловые и линейные измерения на местности. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование.	Работа с нивелиром.	ПР-5
План и карта. Классификация карт. Другие картографические произведения.	Ортодромия и локсодромия.	РГЗ-4
Математическая основа карт.	Линейный масштаб.	РГЗ-5
Картографические проекции.	Определение картографических проекций.	ПР-6
Теория геоизображений.	Анализ интернет-приложений.	ПР-7

Защита практической работы (ПР), выполнение расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), тестирование (Т) и т.д.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим работам и расчетно-графическим работам	Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине «Картография с основами топографии», утвержденные кафедрой _____, протокол № _____ от _____ г.
2	Реферат	Методические рекомендации по написанию рефератов, утвержденные кафедрой _____, протокол № _____ от _____ г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (разбора конкретных ситуаций, педагогического эксперимента,) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

При реализации программы дисциплины «Исследование и моделирование географического пространства» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (102 часа) занятия проводятся в виде лекции с использованием ПК и подготовленных программ, и практических занятий с использованием специального картографического материала по дисциплинам физико-географического цикла. Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, приведён в таблице.

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4	Л: Наземные и спутниковые топографические съемки	Интерактивные лекции с использованием ПК и проектора, презентаций в MicrosoftPowerPoint	4
4	ПР: Виды информации на топографических картах и планах и задачи, решаемые по топографическим картам и планам.	Активные методы обучения с использованием картографических материалов; моделирование ситуаций.	12
4	ПР: Геодезические измерения. Главная геодезическая основа и съёмочные сети. Угловые и линейные измерения на местности. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование.	Активные методы обучения с использованием картографических материалов; моделирование ситуаций.	4
5	Л: Теория геоизображений	Интерактивные лекции с использованием ПК и проектора, презентаций в MicrosoftPowerPoint	2
5	ПР: Теория геоизображений	Работа с Интернет-приложениями	2
Итого:			24

14. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Исследование и моделирование географического пространства».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, доклада-презентации по проблемным вопросам,

разноуровневых заданий, ситуационных задач и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к зачету.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ОПК 3.2. Способен применять основные подходы и методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических исследований	<p><i>Знает</i> математические основы топографических планов и карт; законы построения карт и основные способы их создания основные понятия о форме и размерах Земли; системы координат, применяемые на топографических картах; методы ориентирования и определения местоположения объектов;</p> <p><i>Умеет</i> выполнять основные приемы картометрии</p> <p><i>Владеет</i> методами полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных работ; навыками построения и анализа специального картографического материала</p>	Реферат, расчетно-графическое задание, практическая работа, тестирование, устный опрос	Вопрос на зачете 1-40, 1-54

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

К формам письменного контроля относится *расчетно-графическое задание* (РГЗ), которое является одной из сложных форм проверки; оно может применяться для оценки знаний по базовым и вариативным дисциплинам всех циклов. Перечень расчетно-графических заданий приведен ниже.

Расчетно-графическое задание 1. Построение топографического профиля.

Расчетно-графическое задание 2. Решение задач по топографической карте.

Расчетно-графическое задание 3. Определение картографических проекций.

Расчетно-графическое задание 4. Ортодоромия и локсодромия.

Расчетно-графическое задание 5. Линейный масштаб

Критерии оценки расчетно-графических заданий:

– оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

– оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, в расчетной части контрольной работы допускает существенные ошибки, затрудняется объяснить расчетную часть, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

К формам письменного контроля относится **практическая работа (ПР)**, которая является одной из сложных форм проверки и может применяться для оценки знаний по базовым и вариативным дисциплинам всех циклов.

Перечень практических работ приведен ниже.

Практическая работа 1. Определение географических и прямоугольных координат.

Практическая работа 2. Определение азимутов, дирекционных углов и румбов.

Практическая работа 3. Способы изображения на тематических картах.

Практическая работа 4. Работа с теодолитом.

Практическая работа 5. Работа с нивелиром.

Практическая работа 6. Определение картографических проекций.

Практическая работа 7. Анализ интернет-приложений.

Критерии оценки практических работ:

– оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно применяет теоретические положения курса при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

– оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, в расчетной части контрольной работы допускает существенные ошибки, затрудняется объяснить расчетную часть, а также неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания или не справляется с ними самостоятельно.

Реферат – работа, в которой студент учится применять на практике полученные теоретические знания. Он ориентирован на развитие определённых умений и навыков, в частности – на умение творчески решать практические задачи, относящиеся к будущей специальности. Выполнять реферат следует в строгом соответствии с требованиями ФГОС.

Примерные рефератов приведены ниже.

1. Форма и размеры Земли, и методы их определения.
2. Виды топографических съемок и их применение.
3. Картографическая генерализация.
4. Способы картографического изображения.
5. Картографические условные знаки. Построение знаков и знаковых систем.
6. История развития картографии и топографии.
7. Картографические проекции.
8. Географические системы координат.
9. Аэрофотосъемка в картографии.
10. Картография и топография в системе научных дисциплин.
11. Геоинформатика: междисциплинарная отрасль знаний и современный образ картографии.
12. Геоизображения: применение в науке и в обычной жизни.
13. Значение картографической генерализации.

Выполнение рефератов

Реферат представляет собой краткое изложение содержания научных трудов, литературы по определенной научной теме. Объем реферата может достигать 20–30 стр.; время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких (не менее 10) литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Работа должна состоять из следующих частей:

введение,
основная часть (может включать 2–4 главы)
заключение,
список использованной литературы,
приложения.

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы для исследования, характеризуется ее научное и практическое значение для развития современного производства, формируются цели и задачи контрольной работы, определяется объект, предмет и методы исследования, источники информации для выполнения работы. Примерный объем введения – 1–2 страницы машинописного текста.

Основная часть работы выполняется на основе изучения имеющейся отечественной и зарубежной научной и специальной экономической литературы по исследуемой проблеме, законодательных и нормативных материалов. Основное внимание в главе должно быть уделено критическому обзору существующих точек зрения по предмету исследования и обоснованной аргументации собственной позиции и взглядов автора работы на решение проблемы. Теоретические положения, сформулированные в главе, должны стать исходной научной базой для выполнения последующих глав работы.

Для подготовки реферата должны использоваться только специальные релевантные источники. Кроме рефератов, тематика которых связана с динамикой каких–либо явлений за многие годы, либо исторического развития научных взглядов на какую–либо проблему, следует использовать источники за период не более 10 лет.

Примерный объем – 15–20 страниц машинописного текста.

В заключении отражаются основные результаты выполненной работы, важнейшие выводы, и рекомендации, и предложения по их практическому использованию. Примерный объем заключения – 1–2 страницы машинописного текста.

В приложениях помещаются по необходимости иллюстрированные материалы, имеющие вспомогательное значение (таблицы, схемы, диаграммы и т.п.), а также материалы по использованию результатов исследований с помощью вычислительной техники (алгоритмы и программы расчетов и решения конкретных задач и т.д.).

Тест – дидактическое и технологическое средство объективного контроля подготовленности учащегося. Задания с выбором ответа (закрытый тест), задания «дополните предложение» (открытый тест) оцениваются в один и два балла соответственно. Как правило, на одно задание с выбором ответа приходится около минуты, а на составление свободного ответа – около трёх минут. Пример открытого теста: прочитайте текст, заполните пропущенные места или впишите ответ.

Варианты тестовых вопросов приведены ниже.

1. Фигура Земли, образованная ровной поверхностью, совпадающей с поверхностью Мирового Океана в состоянии полного покоя и равновесия и продолженная под материками, называется:

- 1) Геоидом
- 2) Шаром
- 3) Эллипсоидом
- 4) Сфероидом
- 5) Референц-эллипсоидом

2. Укажите численный масштаб, если именованный – в 1 см 5 км:

- 1) 1: 500
- 2) 1: 5000
- 3) 1: 50000
- 4) 1: 500000

5) 1: 5000000

3. Укажите прибор для определения площади механическим способом:

- 1) Нивелир
- 2) Палетка
- 3) Циркуль-измеритель
- 4) Планиметр
- 5) Теодолит

4. При измерении расстояний по топографическим картам пользуются прибором:

- 1) Теодолитом
- 2) Нивелиром
- 3) Дальномером
- 4) Планиметром
- 5) Курвиметром

5. Географические координаты на топографической карте можно определить по:

- 1) Внутренней рамке
- 2) Минутной рамке
- 3) Внешней рамке
- 4) Километровой сетке
- 5) Номенклатуре

6. Высотная государственная геодезическая сеть создается методами:

- 1) Нивелирования
- 2) Триангуляции
- 3) Трилатерации
- 4) Полигонометрии
- 5) Съемок местности

7. Укажите инструмент для измерения горизонтальных и вертикальных углов:

- 1) Компас
- 2) Буссоль
- 3) Нивелир
- 4) Теодолит
- 5) Кипрегель

8. На топографических картах указывают масштабы:

- 1) Численный, поперечный, заложений
- 2) Линейный, численный, именованный
- 3) Поперечный, заложений, линейный
- 4) Поперечный, линейный, численный
- 5) Именованный, заложений, поперечный

9. Средний меридиан 6-градусной зоны называется:

- 1) Географическим
- 2) Осевым
- 3) Магнитным
- 4) Истинным
- 5) Астрономическим

10. Магнитный меридиан в данной точке земной поверхности, как правило, не совпадает с истинным, а угол между ними называется:

- 1) Румбом
- 2) Сближением меридианов
- 3) Склонением магнитной стрелки
- 4) Центральным углом
- 5) Полярным углом

11. Разность высот двух соседних горизонталей называют:

- 1) Заложением
- 2) Уклоном
- 3) Высотой сечения рельефа
- 4) Отметкой
- 5) Крутизной ската

12. Кривые замкнутые линии, проходящие через точки местности с одинаковой высотой над уровнем моря называют:

- 1) Уклонами
- 2) Высотами
- 3) Бергштрихами
- 4) Тальвегами
- 5) Изогипсами

13. Какому классу ошибок уделяется в геодезии особое внимание:

- 1) Грубым
- 2) Случайным
- 3) Систематическим
- 4) Возможным
- 5) Повторяющимся

14. Мензульная съемка местности выполняется при помощи прибора:

- 1) Теодолита
- 2) Кипрегеля
- 3) Буссоли
- 4) Нивелира
- 5) Компаса

15. Горизонтальное расстояние на местности, соответствующее наименьшему делению графического масштаба, называется:

- 1) Численным масштабом
- 2) Линейным масштабом
- 3) Поперечным масштабом
- 4) Точностью масштаба
- 5) Предельной точностью масштаба

Критерии оценки тестовых заданий:

- оценка «зачтено» ставится, если студент ответил правильно на 70% и более вопросов тестовых заданий.
- оценка «не зачтено» ставится, если студент ответил правильно на менее 70% вопросов тестовых заданий.

К формам контроля относится *устный опрос* – это форма текущей аттестации студента. Устный опрос служит формой проверки успешного освоения студентами учебного материала лекционных занятий.

Темы устных опросов к разделу «Предмет и задачи картографии, геодезии и топографии»:

- 1) Назовите предмет и задачи картографии.
- 2) Назовите предмет и задачи топографии.
- 3) Перечислите методы проекции в геодезии.
- 4) Расскажите об истории создания картографических произведений.
- 5) Связь картографии с другими науками.

Темы устных опросов к разделу «Система координат и ориентирование линий»:

- 1) Дайте определение понятию «система координат».
- 2) Какие системы координат вам известны?
- 3) Что такое азимут?
- 4) Что такое румбы?
- 5) Что такое дирекционный угол?

Темы устных опросов к разделу «Виды информации на топографических картах и планах и задачи, решаемые по топографическим картам и планам»:

- 1) Расскажите о сущности изображения рельефа горизонталями.
- 2) Что такое аналитическое интерполирование?
- 3) Как определяют площади объектов на карте?

Темы устных опросов к разделу «Геодезические измерения. Главная геодезическая основа и съёмочные сети. Угловые и линейные измерения на местности. Геометрическое и тригонометрическое нивелирование»:

- 1) Дайте определение понятию съёмочная сеть.
- 2) Расскажите о закреплении геодезических пунктов на местности.
- 3) Классификация теодолитов.
- 4) Современная концепция построения геодезической сети России.

Темы устных опросов к разделу «Наземные и спутниковые топографические съёмки»:

- 1) Перечислите виды наземных съёмок.
- 2) Что такое дешифрирование снимков?
- 3) Какие приборы аэрокосмической съёмки вам известны?
- 4) Расскажите о погрешностях спутниковых измерений.

Темы устных опросов к разделу «План и карта. Классификация карт. Другие картографические произведения»:

- 1) Что такое карта?
- 2) Расскажите о масштабах карт и их точности.
- 3) Перечислите принципы классификации карт.
- 4) Расскажите об истории атласной географии.
- 5) Перечислите основные свойства картографических моделей.
- 6) Расскажите о зарамочном оформлении карт.
- 7) Назовите основные элементы карты.
- 8) Что такое компановка? Каково ее назначение?

Темы устных опросов к разделу «Математическая основа карт»:

- 1) Что такое математическая основа карт? На чем она строится?

- 2) Изложите свое понимание о масштабах. Назовите их виды.
- 3) Какие виды координатных сеток вам известны?

Темы устных опросов к разделу «Эллипс искажений. Картографические проекции»:

- 1) Что такое картографическая проекция?
- 2) Какие виды картографических проекций вам известны?
- 3) Что такое эллипс искажений?
- 4) Перечислите классификации проекций.

Темы устных опросов к разделу «Картографическая генерализация»:

- 1) В чем суть и назначение генерализации?
- 2) Назовите виды картографической генерализации.
- 3) Назовите факторы генерализации.
- 4) Что такое геометрическая точность и содержательное подобие?
- 5) Что такое ценз и норма отбора?

Темы устных опросов к разделу «Способы картографического изображения»:

- 1) Что такое картографическая семиотика?
- 2) Расскажите об условных знаках и их видах.
- 3) Перечислите способы изображения рельефа. Кратко охарактеризуйте каждый.
- 4) Что такое шкалы условных знаков?
- 5) Какие способы изображения рельефа вам известны?

Темы устных опросов к разделу «Методы использования карт. Исследования по картам»

- 1) Охарактеризуйте картографический метод исследования и его основные стороны.
- 2) Какие приемы анализа карт вам известны?
- 3) Что такое прогнозные карты?
- 4) Какие пространственно-временные процессы изучают по картам?

Темы устных опросов к разделу «Картография и геоинформатика»

- 1) Что такое географические информационные системы? Какова их структура?
- 2) Что такое геоинформационное картографирование?
- 3) Что такое оперативное картографирование?
- 4) Охарактеризуйте картографирование в Интернете.

Темы устных опросов к разделу «Геоизображения»

- 1) Дайте определение и классифицируйте геоизображения.
- 2) Что такое картографические анимации?
- 3) Чем занимается геоиконика?
- 4) Как генерализуют геоизображения?

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)

Вид промежуточной аттестации в 4 семестре – зачет.

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Исследование и моделирование географического пространства» в 4 семестре

1. Геодезия, топография и картография как научные дисциплины: цель, задачи, объект, предмет исследования, подразделения и связь с другими науками.

2. Форма и размеры Земли, методы их определения.
3. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости.
4. Системы высот в геодезии.
5. Географическая система координат.
6. Астрономическая система координат.
7. Пространственная полярная система координат.
8. Система плоских полярных координат.
9. Проекция Гаусса-Крюгера. Зональная система прямоугольных координат.
10. Геодезическая система координат.
11. Азимуты, румбы, дирекционные углы.
12. Понятие о топографической карте и планы.
13. Масштабы, их виды. Предельная графическая точность масштабов
14. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов.
15. Градусная и километровая сетки карты.
16. Условные знаки топографических карт и планов.
17. Зарамочное оформление топографической карты.
18. Изображение ситуации на топографических картах и планах.
19. Изображение рельефа на топографических картах и планах.
20. Ориентирование уклонов и крутизны ската.
21. Определение длин кривых и ломаных линий.
22. Определение координат точек по топографическим картам и планам.
23. Определение истинного и магнитного азимутов и дирекционного угла направления по карте.
24. Определение площадей объектов неправильной формы.
25. Способы создания плановых геодезических сетей.
26. Государственная геодезическая сеть, государственная нивелирная сеть, геодезические сети сгущения, съёмочные сети.
27. Закрепление геодезических пунктов на местности.
28. Понятие о погрешностях измеренных величин и характеристиках точности измерений. Грубые, случайные и систематические погрешности.
29. Принцип измерения горизонтальных углов. Приборы.
30. Принцип измерения вертикальных углов.
31. Устройство и поверки оптических теодолитов.
32. Классификация теодолитов.

33. Способы измерений длин линии.
34. Понятие о свето- и радиодальномерах. Оптические дальномеры. Нитяной дальномер.
35. Геометрическое нивелирование.
36. Влияние кривизны Земли и рефракции на результаты геометрического нивелирования.
37. Устройство и поверки нивелиров.
38. Классификация нивелиров.
39. Тригонометрическое нивелирование.
40. Виды топографических съемок и их применение.

Вид промежуточной аттестации в 5 семестре – зачет.

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Исследование и моделирование географического пространства» в 5 семестре

1. История развития картографии.
2. Основные картографические дисциплины. Картография как наука и техника. Теоретические концепции картографии.
3. Определение карты. Свойства карты как модели действительности.
4. Виды и типы карт.
5. Классификация географических карт.
6. Аналитические, комплексные и синтетические карты.
7. Инвентаризационные, оценочные и прогнозныe карты.
8. Российские топографические и обзорно-топографические карты.
9. Картографические произведения.
10. Географические атласы: определение, классификация.
11. Виды картографирования.
12. Взаимодействие картографии, геоинформатики и аэрокосмических методов.
13. Элементы общегеографических и тематических карт.
14. Математические законы и этапы построения карт.
15. Математическая картография: масштаб, координатные сетки.
16. Главный и частный масштаб.
17. Картографические проекции.
18. Глобус. Свойства глобуса.
19. Локсодромия и ортодромия. Их практическое применение.
20. Классификация проекций по виду меридианов и параллелей нормальной сетки.
21. Классификация проекций по характеру искажений. Показатели искажений, их распределение и способы оценки. Эллипс искажений.

22. Классификация проекций по ориентировке вспомогательной геометрической поверхности.
23. Выбор картографических проекций. Факторы, определяющие выбор картографических проекций.
24. Распознавание картографических проекций.
25. Проекция, применяемые для карт мира, полушарий, океанов.
26. Проекция, применяемые для карт материков, стран, регионов.
27. Азимутальные проекции. Система распределения искажений. Свойства картографической сетки. Нормальная азимутальная проекция Постеля.
28. Цилиндрические проекции. Система распределения искажений. Свойства картографической сетки. Цилиндрическая проекция Меркатора.
29. Конические проекции. Система распределения искажений. Свойства картографической сетки.
30. Проекция карт России и отдельных ее регионов.
31. Язык карты. Способы картографического изображения.
32. Графические переменные. Условные знаки, их виды.
33. Правила расположения надписей на географических картах.
34. Способы изображения географических объектов на общегеографических картах.
35. Способы изображения на тематических картах.
36. Способы изображения на тематических картах: картограммы, картодиаграммы и локализованные диаграммы.
37. Способы изображения на тематических картах: значков, линейных знаков, изолиний, псевдоизолиний.
38. Способы изображения на тематических картах: качественного и количественного фона, точечный, ареалов.
39. Способы изображения рельефа.
40. Картографическая генерализация: сущность и факторы.
41. Виды генерализации. Цензы и нормы отбора.
42. Картографические методы исследования.
43. Система приемов анализа карт.
44. Картометрия и морфометрия.
45. Математико-картографическое моделирования.
46. Изучение по картам структуры, динамики и взаимосвязей явлений.
47. Современные тенденции развития картографии. Понятие об автоматизации в картографии.
48. Геоинформационные системы, их структура, виды. Основные подсистемы.

49. Геоинформационное картографирование. Географические основы.
50. Оперативное картографирование. Картографические анимации.
51. Мультимедиа картографической тематики. Понятие о виртуальном картографировании.
52. Геоизображения: определение, виды и классы. Система геоизображений.
53. Геоиконика.
54. Система масштабов геоизображений, виды генерализации.

Критерии оценивания результатов обучения

Критерии оценивания по зачету:

«зачтено»: студент владеет теоретическими знаниями по разделам, знает форму и размеры Земли, допускает незначительные ошибки; студент умеет правильно интерпретировать картографический материал, и делать прогноз развития территории.

«не зачтено»: материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры основных законов построения картографических произведений, не способен осуществлять их анализ и приводить примеры работы с ними, имеет довольно ограниченный объем знаний программного материала.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие /

Кузнецов О. Ф. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М. ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 287 с. - https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=464439&sr=1.

2. Курошев, Герман Дмитриевич. Топография : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлениям "География" и "Гидрометеорология" / Г. Д. Курошев. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 185 с.

3. Кусов, Владимир Святославович. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки : учебник для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по направлению подготовки "Геология" / В. С. Кусов. - 5-е изд., стер. - Москва : Академия, 2017. - 256 с.

3. Чекалин, Сергей Иванович. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учебное пособие для вузов / С. И. Чекалин ; Рос. гос. геологоразведочный ун-т им. С. Орджоникидзе. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Москва : Академический проект, 2013.

4. Шуляков, Дмитрий Юрьевич (КубГУ). Топографические условные знаки и общие правила их применения на картах : методическое пособие / Д. Ю. Шуляков, И. Э. Погребницкая ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т, Ин-т начального и среднего проф. образования. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2015. - 32 с.

5.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>

2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>

2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru

3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>

4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com

5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Scopus <http://www.scopus.com/>

2. ScienceDirect www.sciencedirect.com

3. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>

4. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>

5. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>

6. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>

7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>

8. База данных CSD Кембриджского центра кристаллографических данных (CCDC) <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/>

8. Springer Journals <https://link.springer.com/>

9. Nature Journals <https://www.nature.com/siteindex/index.html>

10. Springer Nature Protocols and Methods

<https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>

11. Springer Materials <http://materials.springer.com/>

12. zbMath <https://zbmath.org/>

13. Nano Database <https://nano.nature.com/>
14. Springer eBooks: <https://link.springer.com/>
15. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
16. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>);
2. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
8. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
6. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
7. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в виде академических лекций, проблемных лекций, лекций с разбором конкретных ситуаций.

Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, выработки навыков применения на практике теоретического учебного материала, развития логического мышления, выработки навыков самостоятельной подготовки, приобретения навыков исследовательской работы.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной формы является обязательным. Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий являются:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- приказ по ВУЗу, распоряжение по кафедре об освобождении в связи с участием во внутривузовских, межвузовских, региональных и прочих мероприятиях,
- официально оформленное посещение занятий по индивидуальному графику обучения.

Пропуски занятий отрабатываются независимо от их причины. Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций. Пропущенные практические занятия отрабатываются на последующих практических занятиях, либо во время консультаций по дисциплине. Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме защиты практических работ, устного опроса, и промежуточной аттестации в форме вопросов к экзамену. В результате выполнения заданий на практических занятиях и во время контролируемой самостоятельной работы студенты должны подробно изучить основы дисциплины. При подготовке к практическому занятию следует повторить соответствующий теоретический материал и, внимательно прочитав его, выполнить необходимые подготовительные мероприятия для выполнения заданий, воспользоваться рекомендуемой литературой и современными информационными технологиями.

В процессе проведения зачета основной целью является контроль полученных в течение семестра студентами теоретических знаний, уровня развития их творческого мышления, приобретенных ими навыков самостоятельной работы, умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач. Зачет также служит формой проверки успешного выполнения студентами практических и усвоения учебного материала лекционных занятий. В случае неявки студента на зачет в экзаменационную ведомость вносится запись «не явился». При проведении зачета преподаватель руководствуется «Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Кубанском государственном университете».

Общие рекомендации по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает в себя изучение теоретического материала курса и выполнение практико-теоретических заданий. Для изучения и полного освоения программного материала по курсу «Исследование и моделирование географического пространства» должны быть использованы учебная литература и профильные периодические издания, рекомендуемые кафедрой. Все виды учебных работ выполняются точно в сроки, предусмотренные программой обучения и учебным расписанием.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Пакет программ Microsoft, ОС Windows 10
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер, смартфон Оборудование: теодолит 2Т-30, нивелир Н-3, курвиметр, комплект для глазомерной съемки, топографические карты масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000	Пакет программ Microsoft, ОС Windows 10
Аудитория для проведения групповых (индивидуальных) консультаций – 202и, 203и.	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Пакет программ Microsoft, ОС Windows 10

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Пакет программ Microsoft, ОС Windows
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.202)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и	Пакет программ Microsoft, ОС Windows 10

	беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	
--	---	--