

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»**

**Институт гражданской защиты
Кафедра аварийно-спасательных работ**

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
гражданской защиты
к.ю.н. доц. Малкин В.Ю.
«10» _____ 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«Методы и технологии топографии и картографирования в
чрезвычайных ситуациях»**

по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

профиль подготовки «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Луганск 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Методы и технологии топографии и картографирования в чрезвычайных ситуациях» по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность – с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Методы и технологии топографии и картографирования в чрезвычайных ситуациях» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «25» мая 2020 года № 680, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «06» июля 2020 года за № 58837, учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, (профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

СОСТАВИТЕЛЬ:

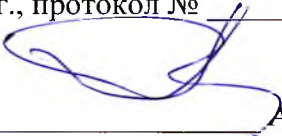
старший преподаватель Кукушкин В.П.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры аварийно-спасательных работ «18» 04 2023 года, протокол № 14

Заведующий кафедрой  Д.В. Михайлов

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Согласована:

Заведующий выпускающей кафедрой  А.Т. Павленко

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института гражданской защиты «20» 04 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической
комиссии института

 Д.В. Михайлов

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, её место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – использовать полученные знания при практических и камеральных исследованиях чрезвычайных ситуаций. Использование подробных и современных карт является необходимым элементом выявления и исследования ЧС. Карты – одно из главных средств познания природных процессов, они широко используются в народном хозяйстве при строительстве инженерных сооружений, исследовании новых территорий, изучении и прогнозах ЧС на базе ГИС.

Предметом изучения учебной дисциплины является образовательный процесс высшей школы как фактор профессионально-личностного развития будущего специалиста.

Основными **задачами** изучения дисциплины «Методы и технологии картографирования в чрезвычайных ситуациях» являются:

- приобретение знаний и приемов использования информации сосредоточенной в картографическом материале;
- выявление закономерности пространственного размещения явлений природы и общества, их взаимосвязи и динамики изменений в пространстве и во времени, выражаемых с использованием ГИС технологий и на бумажных носителях.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Дисциплина «Методы и технологии картографирования в чрезвычайных ситуациях» относится к профессиональному циклу.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- методов и приёмов самостоятельной работы в рамках профессиональной деятельности;
- основных принципов управления;
- правовых, нормативно - технических и организационных основ безопасности жизнедеятельности;
- основных положений координации деятельности органов управления, организации надзора, контроля и информационного обеспечения по предупреждению опасных ситуаций;
- требований и порядка организации экспертизы промышленной безопасности оборудования, зданий и сооружений опасных производственных объектов;
- в совершенстве письменной и устной речи на русском языке;
- фонетической, грамматической и лексической системы иностранного языка;
- грамматического строя иностранного языка и грамматических явлений в объёме отобранного минимума, необходимого для чтения аутентичной специальной литературы;
- использования речевых единиц, как средства решения коммуникативных задач;

- действующей системы нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности;
- системы управления безопасностью в техносфере;
- социально- психологических особенностей работы в коллективе;
- особой формы ответственности, обусловленной профессиональными функциями;
- цели и задач дисциплины о теоретических основах решения инженерно-геометрических задач графическим способом;
- основ оформления чертежей и эскизов деталей и документации;
- основных требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям;
- тенденции развития защитных технологий в области обеспечения техносферной безопасности;
- организации, технологии, приемов и способов ведения спасательных работ;

умения:

- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- принимать решения в пределах своих полномочий;
- правильно организовать работу;
- использовать профессионально ориентированную риторику;
- пользоваться письменной и устной речью на русском языке;
- использовать речевые единицы, как средство решения коммуникативных задач;
- решать иноязычные коммуникативные задачи в наиболее типичных профессиональных ситуациях, используя языковые средства в объеме программного минимума;
- общаться с окружающими на иностранном языке;
- читать и понимать без словаря общий смысл специальных аутентичных текстов с целью извлечения профессионально-значимой информации;
- строить проекции точек, прямых и плоскостей;
- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
- сотрудничать с коллегами и выполнять коллективную работу;
- решать производственные вопросы на высоком профессиональном уровне;
- строить проекции точек, прямых и плоскостей, решать задачи графическим путем;
- самостоятельно использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач;
- выполнять чертежи деталей;
- прогнозировать, определять зоны повышенного риска возникновения ЧС, проводить АС и ДНР при ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий, катастроф;

владение навыками:

- технологиями организации процесса самообразования;

- приемами целеуказания во временной перспективе;
- способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;
- приёмами решения конкретных задач в пределах своих полномочий;
- методами создания понятных текстов;
- письменной и устной речью на русском языке;
- навыками критического восприятия информации;
- иностранным языком в объёме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;
- способностью и готовностью к применению приобретенных языковых знаний и речевых умений для решения профессиональных задач;
- навыками использования положений нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности в профессиональной деятельности;
- корпоративной культурой;
- знаниями о профессиональной этике в объеме, позволяющими вести организационно управленческую работу в коллективе;
- основами начертательной геометрии, инженерной графики навыками разработки графической документации;
- на базовом уровне техникой выполнения чертежей;
- основами организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- методикой реализации методов повышения надежности и устойчивости технических объектов.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы безопасности жизнедеятельности», «География», «Математика» и служит основой для освоения дисциплин «Опасные природные процессы», «Тактика сил РСЧС и ГО», «Организация и ведение аварийно-спасательных работ».

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие.
	УК-1.2. Определяет и анализирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.
	УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи.
	УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций оценок,

	формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата.
	УК-1.5. Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте
ПК.КТ-1. Способен управлять подразделением при ликвидации чрезвычайных ситуаций в различных условиях обстановки (в том числе, связанных с риском для жизни)	ПК.КТ-1.1. Анализирует возможные угрозы для населения, территорий, материальных и культурных ценностей, а также систему защиты от них.
	ПК.КТ-1.2. Проводит измерения по топографической карте в целях организации и ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.
	ПК.КТ-1.3. Ориентируется и работает на местности с использованием и без использования топографической карты.
	ПК.КТ-1.4. Применяет технологии ведения аварийно-спасательных работ в различных чрезвычайных ситуациях.
	ПК.КТ-1.5. Организует действия подразделений при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.
	ПК.КТ-1.6. Управляет подразделениями при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ

3.2 Результаты обучения по дисциплине

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Методы и технологии картографирования в чрезвычайных ситуациях» должны

знать:

- методы и приёмы самостоятельной работы в рамках профессиональной деятельности;
- основные принципы управления;
- правовые, нормативно технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;
- основные положения координации деятельности органов управления, организации надзора, контроля и информационного обеспечения по предупреждению опасных ситуаций;

- требования и порядок организации экспертизы промышленной безопасности оборудования, зданий и сооружений опасных производственных объектов;
- в совершенстве письменную и устную речь на русском языке;
- фонетическую, грамматическую и лексическую системы иностранного языка;
- грамматический строй иностранного языка и грамматических явлений в объёме отобранного минимума, необходимого для чтения аутентичной специальной литературы;
- использовать речевые единицы, как средство решения коммуникативных задач;
- действующую систему нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности;
- систему управления безопасностью в техносфере;
- социально- психологические особенности работы в коллективе;
- особую форму ответственности, обусловленную профессиональными функциями;
- цель и задачи дисциплины о теоретических основах решения инженерно-геометрических задач графическим способом;
- основы оформления чертежей и эскизов деталей и документации; основные требования, предъявляемые к технической документации, материалам, изделиям;
- тенденции развития защитных технологий в области обеспечения техносферной безопасности;
- организацию, технологию, приемы и способы ведения спасательных работ;

уметь:

- самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
- принимать решения в пределах своих полномочий;
- правильно организовать работу;
- использовать профессионально ориентированную риторiku;
- пользоваться письменной и устной речью на русском языке;
- использовать речевые единицы, как средство решения коммуникативных задач;
- решать иноязычные коммуникативные задачи в наиболее типичных профессиональных ситуациях, используя языковые средства в объёме программного минимума;
- общаться с окружающими на иностранном языке;
- читать и понимать без словаря общий смысл специальных аутентичных текстов с целью извлечения профессионально-значимой информации;
- строить проекции точек, прямых и плоскостей;
- применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;
- сотрудничать с коллегами и выполнять коллективную работу;

- решать производственные вопросы на высоком профессиональном уровне;
- строить проекции точек, прямых и плоскостей, решать задачи графическим путем;
- самостоятельно использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме достаточном для решения эксплуатационных задач;
- выполнять чертежи деталей;
- прогнозировать, определять зоны повышенного риска возникновения ЧС, проводить АС и ДНР при ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий, катастроф;

владеть:

- технологиями организации процесса самообразования;
- приемами целеуказания во временной перспективе;
- способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;
- приёмами решения конкретных задач в пределах своих полномочий;
- методами создания понятных текстов;
- письменной и устной речью на русском языке;
- навыками критического восприятия информации;
- иностранным языком в объёме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;
- способностью и готовностью к применению приобретенных языковых знаний и речевых умений для решения профессиональных задач;
- навыками использования положений нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности в профессиональной деятельности;
- корпоративной культурой;
- знаниями о профессиональной этике в объеме, позволяющими вести организационно управленческую работу в коллективе;
- основами начертательной геометрии, инженерной графики навыками разработки графической документации;
- на базовом уровне техникой выполнения чертежей;
- основами организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- методикой реализации методов повышения надежности и устойчивости технических объектов.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций (в соответствии с ГОС ВО 20.03.01 Техносферная безопасность и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (ООП)):

Профессиональных компетенций:

Способность управлять подразделением при ликвидации ЧС в различных условиях обстановки (**ПК.КТ-1**), включающую конкретные индикаторы данной компетенции:

УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие

УК-1.2. Определяет иранжирует инфомацию, требуемую для решения поставленной задачи.

УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи.

УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций оценок,

формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата.

УК-1.5. Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов (зач. един.)	
	Очная форма	Заочная форма
Объём учебной дисциплины (всего)	144 (4 зач. ед.)	144 (4 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе	68	12
Лекции	34	6
Семинарские занятия	4	-
Практические занятия	30	6
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	36	36
Другие формы и методы организации образовательного процесса (расчётно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	76	132
Форма аттестации	Экзамен/курсовая работа	Экзамен/курсовая работа

4.2 Содержание разделов дисциплины

Семестр 6

Тема 1. ПРЕДМЕТ КАРТОГРАФИИ. КРАТКИЙ ОБЗОР РАЗВИТИЯ КАРТОГРАФИИ

Предмет картографии и её связь картографии с другими науками. Краткий обзор развития картографии. Картография Античной Греции и Древнего Рима. Картография в средние века (5в. – середина 17 в.). Картография в 18 – 20вв. Основные задачи современной картографии.

Тема 2. РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ФОРМЕ ЗЕМЛИ. ГЕОИД. ЭЛЛИПСОИД Ф.Н. КРАСОВСКОГО. СВОЙСТВА И СФЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

Понятия о форме и размерах Земли. Основные линии и плоскости земного эллипсоида. Методы определения фигуры и размеров Земли. Астрономический – геодезический метод. Метод триангуляции. Геофизический (гравиметрический) метод, Космический метод.

Тема 3. КООРДИНАТЫ ТОЧЕК НА ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Географические координаты. Сферические координаты. Астрономические координаты. Геодезическая система координат. Определение географических координат точек по карте

Полярная система координат. Биполярные системы координат. Высота точки.

Тема 4. ЗОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КООРДИНАТ ГАУССА

Прямоугольные координаты. Зональная система прямоугольных координат Гаусса. Определение прямоугольных координат с помощью циркуля-измерителя. Определение прямоугольных координат с помощью координатомера. Нанесение на карту точек по заданным прямоугольным координатам. Вычисление плоских прямоугольных координат Гаусса по географическим координатам. Вычисление географических координат по плоским прямоугольным координатам Гаусса. Связь плоской прямоугольной и полярной систем координат

Тема 5. РАЗГРАФКА И НОМЕНКЛАТУРА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

Разграфка и номенклатура топографических карт и планов различных масштабов. Определение географических координат углов рамки листа топографической карты. Определение номенклатуры листов карт по географическим координатам объектов. Определение номенклатуры смежных листов карты. Цифровая номенклатура карт. Методика подбора карт по сборным таблицам.

Тема 6. МАСШТАБЫ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ

Введение. Виды масштабов топографических карт. Численный масштаб. Именованный масштаб. Графические масштабы. Линейный масштаб. Поперечный масштаб. Разновидности графических масштабов. Переходный масштаб. Масштаб шагов. Точность масштаба. Определение неизвестного масштаба карты.

Техника измерения и откладывания расстояний на карте. Измерение расстояний миллиметровой линейкой. Измерение расстояний циркулем-измерителем. Измерение расстояний курвиметром. Пересчет горизонтального проложения в наклонную дальность

Измерение площадей по картам. Измерение площади участка с прямолинейными границами. Измерение площади участка с криволинейным контуром. Измерение площади участка со сложной конфигурацией. Вычисление площади многоугольника по координатам его вершин (аналитический способ). Глазомерные измерения на карте.

Тема 7. ОРИЕНТИРОВАНИЕ ЛИНИЙ НА ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ

Введение. Ориентирование по географическому меридиану точки. Ориентирование по осевому меридиану зоны. Передача дирекционного угла на последующую сторону через угол между предыдущей и последующей сторонами. Ориентирование по магнитному меридиану точки. Румбы линий. Ориентирование топографической карты на местности. Глазомерное ориентирование карты. Ориентирование карты с помощью компаса (буссоли)

Тема 8. КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

Классификация условных знаков. Условные знаки местных предметов. Гидрография (водные объекты). Почвенно-растительный покров. Цвета топографических условных знаков. Картографические шрифты, применяемые на топографических планах и картах. Надписи на топографических планах и картах

Тема 9. ИЗОБРАЖЕНИЕ РЕЛЬЕФА НА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТАХ И ПЛАНАХ

Типы и элементарные формы рельефа. Сущность изображения рельефа горизонталями. Виды горизонталей. Изображение горизонталями элементарных форм рельефа. Особенности изображения горизонталями равнинного и горного рельефа. Условные знаки элементов рельефа, не выражающихся горизонталями. Особенности изображения рельефа на картах масштабов 1:500 000 и 1:1 000 000.

Тема 10. ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ ПО КАРТАМ (ПЛАНАМ) С ПОМОЩЬЮ ГОРИЗОНТАЛЕЙ

Определение высот точек на карте. Определение уклона линии. Определение крутизны ската. Построение профиля местности по данным топографической карты. Построение на карте (плане) линии заданного уклона. Определение границы водосборной площади и площади затопления. Построение орографической схемы рельефа местности. Определение формы ската.

Тема 11. ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ

Сущность и способы ориентирования. Ориентирование на местности без карты: определение сторон горизонта по небесным светилам и признакам местных предметов. Определение сторон горизонта, магнитных азимутов, горизонтальных углов и направления движения по компасу. Ориентирование карты. Движение по азимуту. Определение географических координат на местности

Тема 12. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ПОГРЕШНОСТЕЙ ИЗМЕРЕНИЙ

Измерения и их классификация. Погрешности измерений. Математическая обработка результатов равноточных измерений одной величины. Веса результатов неравноточных измерений. Требования к оформлению результатов полевых измерений и их обработке. Понятие о правилах геодезических вычислений. Округление чисел. Графические работы.

Тема 13. ЛИНЕЙНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ НА МЕСТНОСТИ

Приборы непосредственного измерения линий. Физико-оптические приборы. Подготовка линии к измерению. Порядок измерения линии землемерной лентой. Приведение к горизонту наклонных линий. Эклиметры. Измерение линии нитяным дальномером. Погрешности и точность измерения линий.

Тема 14. ПРОСТЕЙШИЕ ВИДЫ СЪЕМОК

Сущность горизонтальной съемки. Съемка участка местности лентой и экером. Способ разбивки участка на треугольники. Способ прямоугольных координат. Способ обхода. Глазомерная съемка.

Тема 15. БУССОЛЬНАЯ (КОМПАСНАЯ) СЪЕМКА

Буссоли. Магнитные компасы. Гониометр. Отсчетные приспособления. Поверки буссолей и гониометров. Полевые работы при буссольной съемке. Составление плана по материалам буссольной съемки.

Тема 16. ИЗМЕРЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ И ВЕРТИКАЛЬНЫХ УГЛОВ

Принцип измерения горизонтального угла. Теодолит, его составные части. Классификация теодолитов. Основные узлы теодолита. Измерение горизонтальных углов и магнитных азимутов направлений. Способ приёмов. Способ совмещения нулей лимба и алидады. Измерение магнитных азимутов направлений теодолитного хода. Измерение вертикальных углов

ТЕМА 17. ТЕОДОЛИТНАЯ СЪЕМКА

Сущность теодолитной съемки. Обозначение точек на местности. Съёмка ситуации местности. Способ перпендикуляров. Способ полярных координат. Способ биполярных координат (засечек). Способ створов. Способ обхода. Составление абриса. Камеральная обработка результатов измерений теодолитного хода. Обработка угловых измерений в теодолитных ходах. Вычисление координат пунктов теодолитного хода. Составление плана участка местности по материалам теодолитной съемки.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объём часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	2	3	4
Семестр 6			
1	Тема 1. Предмет картографии. Краткий обзор развития картографии.	2	0.20
2	Тема 2. Развитие представлений о форме Земли. Геоид. Эллипсоид Ф.Н. Красовского. Свойства и сферы использования топографических карт.	2	0.20
3	Тема 3. Координаты точек на земной поверхности	2	0.20
4	Тема 4. Зональная система прямоугольных координат Гаусса	2	0.20
5	Тема 5. Разграфка и номенклатура топографических карт	2	0.30
6	Тема 6. Масштабы топографических карт	2	0.20
7	Тема 7. Ориентирование линий на земной поверхности	2	0.20
8	Тема 8. Картографические условные знаки	2	0.30
9	Тема 9. Изображение рельефа на топографических картах и планах	2	0.20
10	Тема 10. Задачи, решаемые по картам (планам) с помощью горизонталей	2	0.20
11	Тема 11. Ориентирование на местности.	2	0.20
12	Тема 12. Элементы теории погрешностей измерений	2	0.20
13	Тема 13. Линейные измерения на местности	2	0.20
14	Тема 14. Простейшие виды съёмки	2	0.20

15	Тема 15. Буссольная (компасная) съемка	2	0.20
16	Тема 16. Измерение горизонтальных и вертикальных углов	2	0.20
17	Тема 17. Теодолитная съемка	2	0.20
Итого		34	6

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	2	3	4
1	Математическая основа карт. Классификация картографических проекций	4	2
2	Изучение взаимосвязей явлений. совмещение контуров изучаемых явлений на общей основе. (расчётно – графическая работа)	4	2
3	Варианты изображение рельефа на топографических картах	4	
4	Карты вероятных прогнозов. Прогноз магнитного склонения (расчётно – графическая работа)	4	
5	Использование карт для прогноза природных явлений. Прогнозные карты полезных ископаемых	4	
6	Оценка точности и надежности прогнозов	2	
7	Картографический прогноз заболеваний в зависимости от природных и социально- экономических предпосылок	2	
8	Развитие новых направлений в картографировании сельского хозяйства	2	
9	Совмещение изолиний, в обобщённом виде повторяющих изогипсы рельефа	2	
10	Задачи, решаемые по картам (планам) с помощью горизонталей	2	
11	Разграфка и номенклатура топографических карт (решение картографических задач)	2	2
12	Линейные измерения на местности	2	
Итого:		34	6

4.5. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Предмет картографии. Краткий обзор развития картографии.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	4	7
2	Тема 2. Развитие представлений о форме Земли. Геоид. Эллипсоид Ф.Н.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю	4	7

	Красовского. Свойства и сферы использования топографических карт.	знаний и умений. Написание реферата.		
3	Тема 3. Координаты точек на земной поверхности	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений. Написание реферата.	6	8
4	Тема 4. Зональная система прямоугольных координат Гаусса	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений. Написание реферата.	6	8
5	Тема 5. Разграфка и номенклатура топографических карт	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений. Написание реферата.	6	8
6	Тема 6. Масштабы топографических карт	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений. Подготовка курсовой работы. Написание реферата.	4	8
7	Тема 7. Ориентирование линий на земной поверхности	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений. Подготовка курсовой работы. Написание реферата.	6	8
8	Тема 8. Картографические условные знаки	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений. Написание реферата.	4	7
9	Тема 9. Изображение рельефа на топографических картах и планах	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений. Подготовка курсовой работы. Написание реферата.	4	7
10	Тема 10. Задачи, решаемые по картам (планам) с помощью горизонталей	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений. Подготовка курсовой работы. Написание реферата.	4	8
11	Тема 11. Ориентирование на местности.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю	4	8

		знаний и умений. Подготовка курсовой работы. Написание реферата.		
12	Тема 12. Элементы теории погрешностей измерений	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	4	8
13	Тема 13. Линейные измерения на местности	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений. Подготовка курсовой работы. Написание реферата.	4	8
14	Тема 14. Простейшие виды съемок	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений.	4	8
15	Тема 15. Буссольная (компасная) съемка	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений. Написание реферата.	4	8
16	Тема 16. Измерение горизонтальных и вертикальных углов	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений. Подготовка курсовой работы.	4	8
17	Тема 17. Теодолитная съемка	Подготовка к практическим занятиям, к текущему контролю знаний и умений. Подготовка курсовой работы. Написание реферата.	4	8
18	Подготовка курсовой работы	Подготовка к защите курсовой работы.	36	36
Итого:			76	132

4.6 Курсовая работа: «Масштабы, горизонтالي, углы ориентирования и координаты» состоит из трёх разделов:

1. Масштабы карт;
2. Горизонтали;
3. Углы ориентирования и координаты.

5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся, необходимо использовать инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с

внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы должны быть направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети, или т.п.) при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении съёмочных работ на полигоне и камеральных работ в аудитории.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования;

- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем (ями), ведущими практические работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- доклады, сообщения, рефераты;
- тестирование;
- письменные домашние задания;
- контрольные работы;
- практические работы.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Форма аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач) либо в сочетании различных форм (компьютерного тестирования, решения задач и пр.), защита курсовой работы. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в

	утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Берлянт А.М. Картография: учебник /А.М. Берлянт.- 2 –е издание, исправленное и дополненное. – М.:КДУ, 2010. – 328 с.: ил. табл.; [16с.]: цв. ил. <http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-berlyant-am-kartografiya.pdf>
2. Федоров, А.В. Corel DRAW : экспресс-курс – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 400 с.
3. Электронный ресурс – Учебник MapInfo – 2008. - 528с.

б) дополнительная литература:

1. Берлянт А.М., Востокова А.В., Кравцова В.И. и др. Картоведение: Учебник для вузов. – М.: Аспект Пресс, – 2003. 477 с
- 2 Берлянт, А.М. Картографический словарь - М: Научный мир, 2005. - 424 с.
- 3.Раклов В.П. Картография и ГИС: учебное пособие. – М.:КДУ, 2010. – 188 с.
4. Серапинас Б.Б. Математическая картография: Учебник для вузов. – М.: Академия, –2005. –336 с.

5. Колосова Н.Н., Чурилова Е.А., Кузьмина Н.А. «Картография с основами топографии» Учебное пособие для вузов., М.: ООО «Дрофа», – 2006. – 272 с.

6. С.И. Курдин Лабораторный практикум по картографии с основами топографии, Минск, УП «Экоперспектива», 2003. – 206 с.

7. Топографическое черчение: учебно-методическое пособие. Ч.1/А.П. карпик, В.Д. Лисицкий, Е.В. Комиссарова, Е.С. Утробина, В.С. Писарев; по общ. ред, Д.В. Лисицкого.- 2-е изд. (УМО) – Новосибирск: СГГА, 2011.- 81с.

8. Андрианов, В.И. Самое главное о... Corel DRAW [Текст]: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2004. – 127 с.

9. Куприянов, Н.И. Рисуем на компьютере: Word, Photoshop, Corel DRAW, Flash [Текст]: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2005. – 128 с.

10. Компьютерная графика: энциклопедия/под редакцией В. Рейнбоу. – СПб.: Питер, 2003. – 768 с.

11. Условные знаки для топографических планов масштабов 1 : 5 000, 1 : 2 000, 1 : 1 000, 1 : 500 / Федер. служба геодезии и картографии России – М.: Картгеоцентр Геоиздат, 2000. – 286 с.

12. Условные знаки для топографических карт масштаба 1 : 10 000 – М.: Недра, 1977. – 143 с.

в) методические указания

Методические указания к изучению дисциплины «Методы и технологии картографирования в чрезвычайных ситуациях» для бакалавров очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Сост. Михайлов Д.В., Кукушкин В.П. – Луганск: Изд – во Луганского национального университета имени Владимира Даля, 2019. – 20 с.

г) интернет-ресурсы:

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов –
<http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант-студента» –
<http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Методы и технологии картографирования в чрезвычайных ситуациях» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудио плеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Методы и технологии картографирования в чрезвычайных ситуациях»

Паспорт

фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Методы и технологии картографирования в чрезвычайных ситуациях»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	2	3	4	5
1	ПК.КТ-1	Способен проводить мероприятия по всестороннему обеспечению при выполнении задач по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени	Тема 1. Предмет картографии. Краткий обзор развития картографии.	6
			Тема 2. Развитие представлений о форме Земли. Геоид. Эллипсоид Ф.Н. Красовского. Свойства и сферы использования топографических карт.	6
			Тема 3. Координаты точек на земной поверхности	6
			Тема 4. Зональная система прямоугольных координат Гаусса	6
			Тема 5. Разграфка и номенклатура топографических карт	6
			Тема 6. Масштабы топографических карт	6
			Тема 7. Ориентирование линий на земной поверхности	6
			Тема 8. Картографические условные знаки	6

			Тема 9. Изображение рельефа на топографических картах и планах	6
			Тема 10. Задачи, решаемые по картам (планам) с помощью горизонталей	6
			Тема 11. Ориентирование на местности.	6
			Тема 12. Элементы теории погрешностей измерений	6
			Тема 13. Линейные измерения на местности	6
			Тема 14. Простейшие виды съемок	6
			Тема 15. Буссольная (компасная) съемка	6
			Тема 16. Измерение горизонтальных и вертикальных углов	6
			Тема 17. Теодолит- ная съемка	6
2	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Тема 1. Предмет картографии. Крат кий обзор развития картографии.	6
			Тема 2. Развитие представлений о форме Земли. Гео- ид. Эллипсоид Ф.Н. Красовского. Свой - ства и сферы использования топографических карт.	6
			Тема 3. Координаты точек	6

на земной поверхности	
Тема 4. Зональная система прямоугольных координат Гаусса	6
Тема 5. Разграфка и номенклатура топографических карт	6
Тема 6. Масштабы топографических карт	6
Тема 7. Ориентирование линий на земной поверхности	6
Тема 8. Картографические условные знаки	6
Тема 9. Изображение рельефа на топографических картах и планах	6
Тема 10. Задачи, решаемые по картам (планам) с помощью горизонталей	6
Тема 11. Ориентирование на местности.	6
Тема 12. Элементы теории погрешностей измерений	6
Тема 13. Линейные измерения на местности	6
Тема 14. Простейшие виды съемок	6
Тема 15. Буссольная (компасная) съемка	6
Тема 16. Измерение горизонтальных и вертикальных углов	6

		Тема 17. Теодолит- ная съемка	6
--	--	----------------------------------	---

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ПК.КТ-1	знать: - этические нормы в профессиональной деятельности; уметь: - следовать этическим нормам профессиональной деятельности; владеть: - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при применении этических норм профессиональной деятельности;	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10 Тема 11, Тема 12, Тема 13, Тема 14, Тема 15 Тема 16 Тема 17	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), тесты, рефераты, практические задания.
2.	УК-1	знать: - содержание проблем и противоречий современного высшего образования и особенности его функционирования в условиях трансформации и глобализации образования уметь: -оценивать возможные последствия принятого решения и нести за него социальную ответственность перед собой и перед обществом; владеть: алгоритмами профессионального мышления, необходимыми для осуществления решения производственных задач в сфере локализации и устранения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8 Тема 9 Тема 10 Тема 11 Тема 12 Тема 13 Тема 14 Тема 15 Тема 16 Тема 17	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), тесты, рефераты, практические задания.

Фонды оценочных средств по дисциплине « Методы и технологии картографирования в чрезвычайных ситуациях»

Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений)

- 1 Структура картографии как науки, её предмет изучения. Связь картографии с другими областями знаний (топографией и геодезией).
2. Основные элементы географической карты.
3. Понятия о форме и размерах Земли.
4. Основные линии и плоскости земного эллипсоида.
5. Методы определения фигуры и размеров Земли [Астрономический метод. Метод триангуляции. Геофизический (гравиметрический) метод].
6. Исследования по картам: изучение динамики и взаимосвязей явлений и процессов.
7. Надежность исследований по карте.
8. Понятие о географических информационных системах (ГИС), их виды.
9. Использование ГИС в картографических исследованиях и народнохозяйственной практике.
10. Понятие о топографической карте, свойства карты и ее элементы.
11. Классификация географических карт .
12. Математическая основа карт.
13. Понятие о земном эллипсоиде и сфере.
14. Элементы геометрии эллипсоида вращения
15. Система географических координат и координатных линий на поверхности эллипсоида и сферы
16. Понятия о картографической проекции и сетке
17. Понятия о масштабах и наибольшем угловом искажении
18. Классификация картографических проекций
19. Классификация картографических проекций по характеру искажений
20. Классификация картографических проекций по виду меридианов и параллелей нормальной сетки классификация картографических проекций по положению полюса нормальной системы координат
21. Картографические знаки и подписи на картах.
22. Способы картографического изображения
23. Способы изображения рельефа на картах
24. Картографическая генерализация
25. Сущность и факторы генерализации
26. Виды генерализации
27. Типы и элементарные формы рельефа.
28. Сущность изображения рельефа горизонталями.
29. Виды горизонталей.
30. Изображение горизонталями элементарных форм рельефа.
31. Особенности изображения горизонталями равнинного и горного рельефа.
32. Условные знаки элементов рельефа, не выражающихся горизонталями.
33. Особенности изображения рельефа на картах масштабов 1:500 000 и 1:1 000 000.
34. Нахождение географических и прямоугольных координат точек.

35. Номенклатура листов топографических карт России и ЛНР.
36. Виды наземных топогеодезических съёмок местности.
38. Государственная геодезическая сеть.
39. Спутниковая навигация.
40. Атласы и серии карт России и стран Евросоюза.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «доклад, сообщение»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы к контрольным работам

1. Численные выражения масштабов заменить именованным и определить предельную точность масштаба
2. На карте масштаба 1: 10 000 У–34–37–В–в–4 (Снов) измерить площадь указанного объекта (таблица 2) графическим и механическим способами.
3. По карте масштаба 1: 10 000 У–34–37–В–в–4 (Снов) определить географические и прямоугольные координаты объекта
4. По карте масштаба 1: 10 000 У–34–37–В–в–4 (Снов) измерить дирекционный угол, вычислить истинный и магнитный азимуты. Как определяют качество образования?
5. Установить координаты рамок листа карты по заданной номенклатуре
6. Установить номенклатуру листа карты заданного варианта масштаба, в пределах которого размещен объект с известными координатами
7. По карте масштаба 1: 10 000 У–34–37–В–в–4 (Снов) определить абсолютные высоты двух точек, их взаимное превышение, крутизну и форму ската
8. По карте масштаба 1: 10 000 У–34–37–В–в–4 (Снов) построить орографический профиль по заданному направлению, приняв горизонтальный масштаб равным масштабу карты
9. На листах чертежной бумаги (формат А4) вычертить условные знаки топографических карт (образцом для выполнения условных знаков служит топографическая карта масштаба 1: 10 000 (СНОВ)).

10. Построить картографическую проекцию в соответствии с вариантом (таблица 1)

11. Определить картографическую проекцию в соответствии с вариантом

12. Построить профиль по указанному направлению и географическому атласу (таблица 17). Горизонтальный масштаб соответствует масштабу карты. Вертикальный масштаб подобрать.

13. Определить способы изображения явлений на тематических картах, указанных в одном из вариантов. Охарактеризовать средства оформления, примененные для выявления особенностей явлений этими способами.

14. Составить тематическую карту указанным способом и по указанным статистическим материалам. Все используемые данные характеризуют Брестскую область – необходимо использовать бланковку Перевальского района ЛНР.

15. Географическая карта и ее свойства.

16. Элементы математической основы карты. Геодезическая основа.

17. Особенности масштаба длин мелкомасштабных карт. Понятие о главном и частном масштабе длин карты. Главные направления.

18. Виды искажений, общая зависимость их величины от охвата территории; изменение величины искажений в пределах карты. Линии и точки нулевых искажений. Эллипсы искажений. Изоколы.

19. Показатели искажения длин и площадей, способы определения величины искажений на карте. Системы распределения искажений свойственные отдельным классам проекций.

20. Показатели искажений углов и форм на мелкомасштабной карте. Способы определения величин искажений на картах.

21. Сущность картографической проекции. Картографическая сетка. Классификация проекций.

22. Цилиндрические проекции: общие свойства. Построение и свойства сетки в квадратной цилиндрической проекции.

23. Косые цилиндрические и поперечно-цилиндрические проекции.

24. Нормальная равноугольная цилиндрическая проекция Меркатора.

25. Общая характеристика конических проекций. Построение и свойства сетки в равнопромежуточной проекции Птолемея.

26. Перспективные азимутальные проекции.

27. Построение сетки в поперечной азимутальной стереографической проекции и ее свойства.

28. Азимутальные неперспективные проекции (проекция Постеля и Ламберта).

29. Поликонические проекции. Поликонические проекции ЦНИИГАиК для мировых карт.

30. Условные проекции. Условные проекции ЦНИИГАиК для карт Евразии и СССР.

31. Псевдоцилиндрические и псевдоконические проекции.

32. Принципы выбора проекций в зависимости от географических факторов и требований потребителя.

33. Сущность мелкомасштабных общегеографических карт и элементы их содержания. Изображение водных объектов.

34. Изображение рельефа на мелкомасштабных общегеографических картах.
35. Изображение социально-экономических объектов на мелкомасштабных общегеографических картах.
36. Источники для создания карт и атласов: астрономо-геодезические данные, картографические источники, материалы дистанционного зондирования.
37. Источники для создания карт и атласов: натурные наблюдения и измерения, гидрометеорологические наблюдения, экономико-статистические данные, текстовые источники.
38. Способ значков, применяемый для отображения явлений на тематических картах. Шкалы значков.
39. Способы картографирования, применяемые для отображения явлений на тематических картах. Способ линейных знаков, знаков движения.
40. Способы картографирования, применяемые для отображения явлений на картах. Способ изолиний.
41. Способы картографирования, применяемые для отображения явлений на картах. Способ качественного фона, ареалов.
42. Точечный способ. Способ локализованных диаграмм
43. Способы картографирования, применяемые для отображения явлений на тематических картах. Способ картограммы, картодиаграммы.
44. Надписи на географических картах. Размещение надписей.
45. Надписи на географических картах. Передача иноязычных названий на картах.
46. Сущность картографической генерализации. Основные факторы, определяющие характер и степень генерализации.
47. Виды картографической генерализации (обобщение качественных и количественных характеристик, отбор, переход от простых понятий к сложным).
48. Виды картографической генерализации (утрирование, смещение элементов изображения, обобщение очертаний, объединение контуров).
49. Картографическая генерализация. Генерализация явлений сплошного распространения, локализованных на площадях и рассеянного распространения.
50. Географические атласы, их сущность. Структура атласа. Национальный атлас.
51. Система картографических произведений для образования.
52. Серии карт, их виды и особенности.
53. Использование карт. Картографический метод исследования. Информативные свойства географических карт.
54. Основные способы анализа географических карт: приемы описания, графические приемы, графоаналитические приемы, математико-картографическое моделирование.
55. Географические и прямоугольные координаты.
56. Разграфка и номенклатура топографических карт.
57. Изображение рельефа на топографических картах.
58. Условные знаки на топографических картах.

59. Тематические карты. Способы изображения явлений на тематических картах.

60. Решение основных задач по картографии.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Темы рефератов

1. Картография, как наука о создании и использовании карт. Основные свойства и определение географической карты.

1. Первые тематические карты.

2. Карты и мониторинг определенных показателей.

3. Оформление карт, после интегрирования смежных наук.

4. Значимость социально-экономических карт в современном производстве.

5. Сферы деятельности человека, применяющие карты.

6. Современные морские карты ГЕБКО.

7. Возможные изменения в организации топографического картографирования страны в связи с вводом системы «ГЛОНАСС».

8. Обновление и совершенствование топографических карт.

9. Электронные атласы существующие в сети INTERNET.

10. Охрана авторского права, в картографической отрасли.

11. Картографирование этносов и этнических процессов.

12. Картографические исследования в Вашем регионе.

13. Телекоммуникационные сети. Карты и атласы в компьютерных сетях.

14. Типы географических карт.

15. Основные способы использования карт.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «реферат»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Реферат представлен на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.). Оформлен в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
4	Реферат представлен на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.). В оформлении допущены некоторые неточности в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.

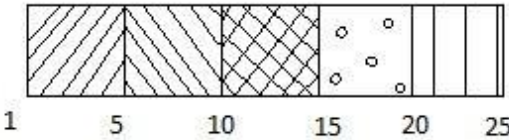
3	Реферат представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.). В оформлении допущены ошибки в соответствии с требованиями предъявляемыми к данному виду работ.
2	Реферат представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

ТЕСТЫ

по дисциплине «Методы и технологии картографирования в чрезвычайных ситуациях»

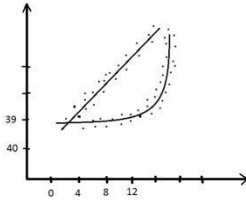
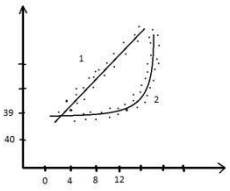
	Карта, основным содержанием которой являются статистические показатели, называется:	1. статистической 2. географической 3. рельефной 4. тематической 5. фотокартой
	Какие процессы включены при составлении статистической карты:	1. подготовка картографических показателей 2. выбор способа изображения показателей 3. разработка легенды 4. составление и оформление тематического содержания 5. все включены
	Какие процессы не включены при составлении статистической карты:	1. подготовка картографических показателей 2. выбор способа изображения показателей 3. разработка легенды 4. составление и оформление тематического содержания 5. разработка математической основы
	Разработка легенды, как составного элемента статистической карты, включает:	1. разработку числовой шкалы, разработку знаковой системы к ней 2. разработку знаковой системы 3. разработку числовой шкалы 4. разработку числовой системы 5. разработку знаковой шкалы
	В качестве статистических показателей на земельно-ресурсных картах могут быть:	1. структура земельного фонда 2. удельный вес пашни 3. залесенность территории 4. структура земельного фонда, удельный вес пашни 5. все ответы верные
	В качестве статистических показателей на земельно-ресурсных картах не могут быть:	1. структура земельного фонда 2. удельный вес пашни 3. затраты на переезды работников

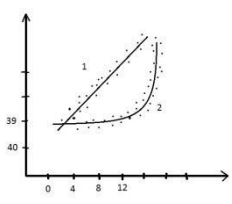
		4. структура земельного фонда, удельный вес пашни 5. удельный вес пашни, затраты на переезды работников
	Способ изображения тематического содержания выбирают в зависимости от:	1. особенностей размещения объекта 2. содержания тематической характеристики 3. назначения и масштаба разработанной карты 4. особенностей размещения объекта, содержания тематической характеристики 5. все ответы верные
	Числовая шкала, как составная часть легенды статистической карты, разрабатывается исходя из:	1. задания на карту, выбранного способа изображения, характера распределения значений показателей 2. задания на карту, выбранного способа изображения 3. задания на карту, особого распределения значения показателей 4. задания на карту 5. выбранного способа изображения
	Числовая шкала, как составная часть легенды статистической карты, может быть:	1. непрерывной и ступенчатой 2. непрерывной и прерывной 3. ступенчатой и прерывной 4. непрерывной 5. ступенчатой
	Графическое построение , состоящее из нескольких ступеней, в границах которых определяется средняя интенсивность или суммарное значение картографируемого показателя называется:	1. ступенчатая числовая шкала 2. непрерывная числовая шкала 3. прерывная числовая шкала 4. все верны 5. все не верны
	Ступенчатая числовая шкала – это:	1. графическое построение , состоящее из нескольких ступеней, в границах которых определяется средняя интенсивность или суммарное значение картографируемого показателя 2. составная часть легенды статистической карты, разрабатывается исходя из задания на карту, выбранного способа изображения, особого распределения значения показателей 3. система использованных на карте условных знаков и текстовых пояснений , раскрывающих содержание карты 4. сочетание графических символов, показывающих различные явления, их свойства

		5. все не верны
	Минимальное число ступеней картографических шкал:	1. 4-5 2. 2-3 3. 2 4. 3 5. 4
	Максимальное число ступеней картографических шкал:	1. 10 2. 20 3. 30 4. 40 5. 50
	Число ступеней картографических шкал изменяется:	1. 2...10 2. 4-5...20 3. 2-3...30 4. 3...40 5. 4...50
	Число ступеней картографических шкал определяется в зависимости от:	1. назначения карты, изменения и характера распределения исходных данных 2. качества информации 3. логичности построения 4. полноты, ясности карт 5. характера построения
	В структурном отношении ступенчатые шкалы <u>не</u> бывают:	1. равноинтервальные 2. равновариантные 3. комбинированные 4. произвольные 5. равнозначные
	В структурном отношении ступенчатые шкалы бывают:	1. равноинтервальные 2. равновариантные 3. комбинированные 4. произвольные 5. все ответы верны
	Выбрать верное высказывание, характеризующее рисунок: 	1. 1-нижняя граница, 5-верхняя граница первой ступени при $\Delta d=5$ 2. 1-нижняя граница, 10-верхняя граница при $\Delta d=5$ 3. 1-нижняя граница, 15-верхняя граница при $\Delta d=5$ 4. 1-нижняя граница, 20-верхняя граница при $\Delta d=5$ 5. 1-нижняя граница, 25-верхняя граница при $\Delta d=5$
	Шкала, имеющая одинаковый для всех ступеней интервал d и строится по правилу арифметической прогрессии, называется:	1. равноинтервальная 2. равновариантная 3. с закономерно возрастающим шагом 4. комбинированная

		5. произвольная
	Шкала, в которой все ступени содержат одинаковое число значений показателя, называется:	1. равноинтервальная 2. равновариантная 3. с закономерно возрастающим шагом 4. комбинированная 5. произвольная
	Шкалы, которые строятся по правилу геометрической прогрессии, называются:	1. равноинтервальные 2. равновариантные 3. с закономерно возрастающим шагом 4. комбинированные 5. произвольные
	Шкалы, сочетающие свойства равноинтервальных, равновариантных и с закономерно возрастающим шагом шкал, называются:	1. комбинированные 2. произвольные 3. равноинтервальные 4. равновариантные 5. с закономерно возрастающим шагом
	Равноинтервальная ступенчатая шкала – это:	1. шкала, имеющая одинаковый для всех ступеней интервал d и строится по правилу арифметической прогрессии 2. шкала, в которой все ступени содержат одинаковое число значений показателя 3. шкалы, которые строятся по правилу геометрической прогрессии 4. шкалы, сочетающие свойства равноинтервальных, равновариантных и с закономерно возрастающим шагом шкал 5. шкалы, которые сочетают очень большое количество факторов
	Равновариантные ступенчатые шкалы – это:	1. шкала, имеющая одинаковый для всех ступеней интервал d и строится по правилу арифметической прогрессии 2. шкала, в которой все ступени содержат одинаковое число значений показателя 3. шкалы, которые строятся по правилу геометрической прогрессии 4. шкалы, сочетающие свойства равноинтервальных, равновариантных и с закономерно возрастающим шагом шкал 5. шкалы, которые сочетают очень большое количество факторов
	Шкалы с закономерно возрастающим шагом – это:	1. шкала, имеющая одинаковый для

		всех ступеней интервал d и строится по правилу арифметической прогрессии 2. шкала, в которой все ступени содержат одинаковое число значений показателя 3. шкалы, которые строятся по правилу геометрической прогрессии 4. шкалы, сочетающие свойства равноинтервальных, равновариантных и с закономерно возрастающим шагом шкал 5. шкалы, которые сочетают очень большое количество факторов
	Комбинированные ступенчатые шкалы – это:	1. шкала, имеющая одинаковый для всех ступеней интервал d и строится по правилу арифметической прогрессии 2. шкала, в которой все ступени содержат одинаковое число значений показателя 3. шкалы, которые строятся по правилу геометрической прогрессии 4. шкалы, сочетающие свойства равноинтервальных, равновариантных и с закономерно возрастающим шагом шкал 5. шкалы, которые сочетают очень большое количество факторов
	По какой формуле определяют количество ступеней шкалы:	1. $n = \frac{K}{N}$ 2. $n = \frac{a_{max} - a_{min}}{\Delta d}$ 3. $n = N \lg 5$ 4. $n = \frac{N}{K}$ 5.
	В формуле $n = 5 \lg N$:	1. n – количество ступеней, N – количество картографируемых показателей 2. n – количество картографических показателей, N – количество ступеней 3. n – количество шагов шкалы, N – количество картографических показателей 4. n – количество ступеней, N – количество шагов шкалы 5. n – количество шагов шкалы, N – количество шкал

	Одна из методик разработки числовых шкал в картографии заключается в следующем:	1. определение количества ступеней шкалы 2. выполнение ранжирования исходных значений картографируемого показателя 3. построение графика «ранг-значение» для определения характера распределения исходных данных по оси абсцисс относительно значения картографического показателя по оси ординат – ранги значений 4. все ответы верные 5. все ответы не верны
	К какому процессу при разработке статистической карты относится график: 	1. определение количества ступеней шкалы 2. выполнение ранжирования исходных значений картографического объекта 3. построение графика «ранг-значение» для определения характера распределения исходных данных 4. построение кривой 5. построение числовой шкалы
	Если точки на данном графике распределяются по прямой линии (1), то: 	1. применяется равноинтервальная или равновариантная шкала 2. применяется только равноинтервальная шкала 3. применяется только равновариантная шкала 4. применяется произвольная шкала 5. применяется комбинированная шкала
	По какой формуле определяется интервал d для равноинтервальной шкалы:	1. 2. $\Delta d = \frac{a_{min} - a_{max}}{n}$ 3. $\Delta d = \frac{a_{min} - a_{max}}{k}$ 4. $\Delta d = \frac{a_{max} - a_{min}}{k}$ 5. $\Delta d = \frac{a_{max} - a_{min}}{c}$
	По какой формуле определяется количество элементов равновариантной шкалы:	1. $n = 5 \lg N$ 2. $n = \frac{N}{K}$ 3. $n = \frac{a_{max} - a_{min}}{\Delta d}$ 4. $n = N \lg 5$

		$K = \frac{N}{n}$ 5.
Если точки на данном графике распределяются по кривой линии (2), то: 	1. строится числовая шкала с равномерным возрастающим шагом по правилу алгебраической или геометрической прогрессии 2. строится числовая шкала с равноинтервальным шагом по правилу алгебраической или геометрической прогрессии 3. строится числовая шкала с равновариантным шагом по правилу алгебраической или геометрической прогрессии 4. все верны 5. все не верны	
Знаковые системы к статистическим картам бывают	1. Положительные и условные 2. абсолютные и относительные 3. Относительные и торжественные 4. абсолютные и условные 5. Отрицательные и действующие	
Как называется знаковая система в которой информационный параметр знака функционально не связан с числовой шкалой?	1. условная 2. абсолютная 3. относительная 4. действующая 5. отрицательная	
Как называется знаковая система, в которой информационный параметр знака функционально связан с отображенным показателем?	1. условная 2. абсолютная 3. относительная 4 действующая 5. отрицательная	
Знаковые системы как и численные шкалы бывают?	1. прерывные и непрерывные 2. ступенчатые и логические 3. непрерывные и ступенчатые 4. знакопостоянные 5. реализующие и интегральные	
Что подбирают к непрерывным числовым шкалам?	1.абсолютные непрерывные знаковые системы 2. интегральные непрерывные знаковые системы 3. ступенчатые непрерывные знаковые системы 4. реализующие непрерывные знаковые системы 5. логические непрерывные знаковые системы	
Что может быть использовано в качестве информационного параметра знаковой системы?	1. круг 2. квадрат	

		3. прямоугольник 4. все верно 5. все не верно
	Если в качестве информационного параметра используется круг, то:	1. радиус круга должен быть обратно пропорционален соответствующему значению отображения показателя 2. радиус круга должен быть пропорционален соответствующему значению отображаемого показателя 3. диаметр круга должен быть пропорционален соответствующему значению отображения показателя 4. диаметр круга должен быть обратно пропорционален соответствующему значению отображения показателя 5. квадратный радиус круга должен быть обратно пропорционален соответствующему значению отображения показателя
	Какие требования предъявляют к ступенчатым шкалам условных знаковых систем?	1. знаки соседних ступеней по минимальным размерам должны отличаться не менее чем в 1,5 раза и знак не должен закрывать площадь контура более чем на 50-60% 2. знаки соседних ступеней по минимальным размерам должны отличаться не менее чем в 3 раза и знак не должен закрывать площадь контура более чем на 50-60% 3. знаки соседних ступеней по минимальным размерам должны отличаться не менее чем в 3 раза и знак не должен закрывать площадь контура более чем на 40% 4. знаки соседних ступеней по минимальным размерам должны отличаться не менее чем в 1 раз и знак не должен закрывать площадь контура более чем на 40% 5. знаки соседних ступеней по минимальным размерам должны отличаться не менее чем в 2 раза и знак не должен закрывать площадь контура более чем на 30%
	При подборе знаковой системы, а так же что бы учитывать требования к ступенчатым шкалам условных знаковых систем, можно воспользоваться формулой:	1. $A_{\max} = A_{\min} * m^{n-1}$ 2. $F_{\max} = F_{\min} * m^{n-1}$ 3. $A_{\max} = A_{\min} / m^{n-1}$ 4. $A_{\min} = A_{\max} * m^{n-1}$ 5. $A_{\min} = A_{\max} / m^{n-1}$
	Что такое m в формуле $A_{\max} = A_{\min} * m^{n-1}$:	1. число ступеней цифровой шкалы

		2. уровень абсолютной знаковой величины 3. коэффициент различия линейных размеров знаковой системы 4. линейные размеры 5. величина условной знаковой системы
	Верно ли тождество: площадь всего знака пропорциональна суммарному значению показателя:	1. верно, когда площадь всего знака берется по корню 2. Верно 3. Не верно 4. верно, когда площадь обратно пропорциональна суммарному значению показателя 5. Верно, лишь в случаях когда площадь и суммарное значение показателя равны
	В картограммах знаковая система представляет собой:	1. графическую шкалу по степени окраски или штриховки, элементы которых последующими скачками измеряется по току или мощности 2. графическую шкалу по степени окраски или штриховки, элементы которых последующими скачками измеряется по напряжению или плотности 3. графическую шкалу по степени окраски или штриховки, элементы которых последующими скачками измеряется по напряжению или сопротивлению 4. графическую шкалу по степени окраски или штриховки, элементы которой последовательными скачками изменяются по тону или плотности 5. графическую шкалу по степени окраски или штриховки, элементы которых последующими скачками измеряется по давлению или плотности
	К элементам содержания общегеографических карт относятся:	1. картографическое изображение, математическая основа, вспомогательное оснащение, дополнительные данные 2. картографическое изображение, математическая основа, вспомогательное оснащение, легенда 3. картографическое изображение, математическая основа, вспомогательное оснащение, дополнительные данные, макет карты

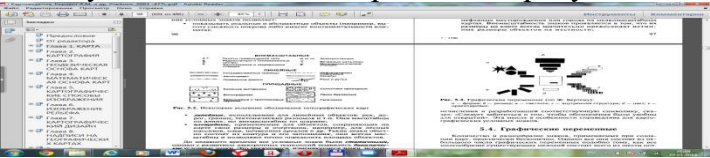
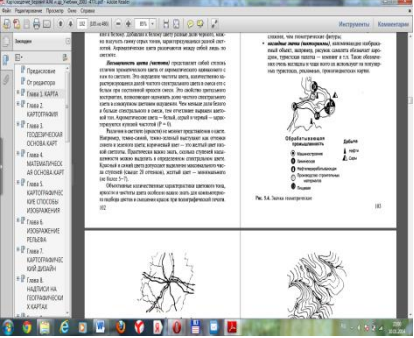
		4. картографическое изображение, математическая основа, цифровые данные, тематически связанные с содержанием карты дополняющие и поясняющие его 5. картографическое изображение, математическая основа, геодезическая основа, легенда
	Картографическая проекция - это	1. математически определенный способ изображения земной поверхности на плоскости 2. математически определенный способ изображения земной поверхности на шаре 3. любой способ изображения земной поверхности на плоскости 4. способ перенесения изображения земной поверхности на эллипс 5. сетка меридианов и параллелей
	Легенда - это	1. система использованных на карте условных знаков и текстовых пояснений, раскрывающих содержание карты 2. система использованных на карте условных обозначений, полностью не раскрывающих содержание карты 3. картографические условные знаки, обозначающие метеорологические элементы, характеризующие физическое состояние атмосферы и процессов, происходящих в ней 4. картографические условные знаки, применяемые для обозначения на картах и других графических документах объекты, имеющие размеры на местности, не выражаемые в заданном масштабе карты 5. система условных знаков на карте, которые отображают значительные по одномерной пространственной протяжённости объекты
	Основной элемент содержания карты - это	1. картографическое изображение 2. математическая основа 3. географическая основа 4. легенда 5. компоновка
	Одним из составляющих элементов картографического изображения общегеографических карт является	1. гидрография 2. проекция 3. масштаб 4. легенда

		5. диаграмма
	Перечислите элементы математической основы общегеографических карт	1. проекция, масштаб, геодезическая основа 2. проекция, масштаб, компоновка 3. проекция, масштаб, легенда 4. масштаб, геодезическая основа 5. проекция, компоновка
	Картографическое изображение строится на	1. математической основе 2. топографической основе 3. географической основе 4. геодезической основе 5. картографической основе
	Математическая основа карты - это	1. совокупность математических элементов карты, которые определяют математическую связь между картой и отображаемой поверхностью 2. совокупность геодезических элементов карты, которые определяют математическую связь между картой и местностью 3. совокупность математических элементов карты, которые показывают связь легенды карты с отображаемой местностью 4. математически определенное отображение поверхности эллипсоида на плоскости 5. математически определенное отображение поверхности шара на плоскости
	Что составляет географическую основу тематической карты?	1. элементы общегеографической карты, требующиеся для данной тематической карты 2. элементы статистической карты, требующиеся для данной тематической карты 3. элементы топографической карты, требующиеся для данной тематической карты 4. элементы специальной карты, требующиеся для данной тематической карты 5. элементы <u>статистической</u> карты, требующиеся для данной тематической карты
	Масштаб – это:	1. отношение длины отрезка на карте (плане) к его действительной длине на местности

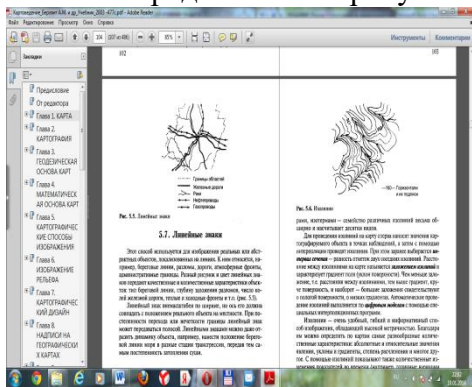
		2. отношение длины отрезка на местности к длине на карте, плане 3. отношение двух любых линейных размеров 4. отношение величины изображения объекта к натуральной величине объекта 5. отношение длины горизонтального проложения к высоте объекта
	Компоновка карты - это	1. расположение рамки карты относительно картографируемой территории, размещение названия карты, её легенды, дополнительных карт и других данных. 2. расположение названия карты относительно картографируемой территории, её легенды, дополнительных карт и других данных. 3. расположение легенды карты относительно картографируемой территории и других данных 4. расположение картографируемой территории относительно легенды и названия карты 5. расположение дополнительных таблиц относительно легенды и рамки
	Элементы содержания тематической карты – это:	1. картографическое изображение, математическая основа, легенда, вспомогательное оснащение, дополнительные данные 2. картографическое изображение, математическая основа, вспомогательное оснащение, дополнительные данные 3. тематическое содержание, математическая основа, географическая основа, дополнительные данные 4. картографическое изображение, математическая основа, легенда, геодезическая основа, вспомогательное оснащение 5. тематическое содержание, математическая основа, легенда, географическая основа, дополнительные данные
	Вспомогательное оснащение общегеографических карт включает:	1. легенду, картометрические графики, справочные данные 2. дополнительные карты и профили, текстовые и цифровые данные 3. легенду, проекцию, диаграммы и графики

		4. схемы изученности использованных материалов, справочные, текстовые и цифровые данные 5. картометрические графики, профили, легенду
	Дополнительные данные тематических карт включают:	1. карты-врезки, диаграммы, графики, профили, текстовые и цифровые данные 2. справочные данные, картометрические графики, диаграммы, дополнительные карты 3. схемы изученности использованных материалов, карты-врезки, профили 4. диаграммы, графики, профили, справочные материалы, легенда 5. геодезическая основа, картометрические графики, диаграммы, текстовые и цифровые данные
	Глобус представляет собой:	1. вращающуюся шарообразную модель Земли, планет, небесной сферы с нанесенным на них картографическим изображением 2. карты, выполненные по единой программе как целостные произведения 3. карту, дающую объемное трехмерное изображение Земли 4. модель Земли, отражающая устройство земной поверхности одновременно с разрезами земной коры 5. модель земной поверхности, совмещенная с фотоизображением
	Элементы общегеографической карты, требующиеся для данной тематической карты, составляют:	1. географическую основу тематической карты 2. геодезическую основу тематической карты 3. статистическую основу тематической карты 4. математическую основу тематической карты 5. картографическую основу тематической карты
	Глобусы составляются в масштабах	1. от 1:30 000 000 до 1: 80 000 000 2. от 100 000 000 до 1: 150 000 000 3. от 1: 1 000 000 до 1: 5 000 000 4. от 1: 10 000 000 до 20 000 000 5. от 1: 100 000 до 1: 500 000
	Атлас – это:	1. системное собрание карт, выполненное по единой программе как целостное произведение и

		изданное в виде книги или комплекта листов 2. трехмерные плоские картографические рисунки, совмещающие изображение какой-либо поверхности с продольными и поперечными вертикальными разрезами 3. карты, отпечатанные двумя взаимодополняющими цветами 4. модель местности в виде закодированных в числовой форме пространственных координат X и Y и аппликат Z. 5. карты, отпечатанные на прозрачной пленке и предназначенные для проектирования на экран
	Национальный атлас страны представляет собой	1. атлас, содержащий разностороннюю характеристику природы и ресурсов страны, её населения, истории, культуры, хозяйства и экологического состояния 2. национальное издание, содержание различные карты 3. издание карт, которое отражают узкую тематику с односторонней характеристикой отдельных карт 4. общегеографические и политико-административные атласы, максимально подробно передающие общегеографические элементы 5. капитальные картографические произведения, содержащие наиболее полную и научно достоверную характеристику территории
	Картографические знаковые системы представляют собой:	1. сочетание графических символов, показывающих различные объекты, явления и их свойства, которые в совокупности позволяют при чтении карты получить пространственный образ изображаемой реальной действительности. 2. обозначение различных объектов, их качественных и количественных характеристик, применяемые на картах 3. систематическое собрание условных обозначений, выполненное по единой программе как целостное произведение 4. сочетание символов, которые разрабатываются на основе научных классификаций, обеспечивающих

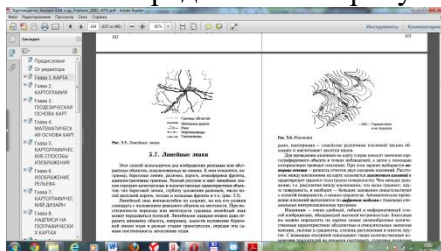
		полную характеристику явлений с выделением групп разной дробности 5. системы использованных на карте условных знаков и текстовых пояснений, раскрывающих содержание карты
	Какие бывают условные знаки?	1. немасштабные, площадные, линейные 2. значковые, линейные, площадные 3. символные, точечные, немасштабные 4. символные, линейные, площадные, значковые 5. символные, точечные, линейные, площадные
	Типологические легенды — это: 	1. легенды, которые разрабатываются на основе научных классификаций, обеспечивающих полную характеристику явлений с выделением групп разной дробности 2. легенды, содержание которых состоит из нескольких показателей, изображаемых на картах 3. легенды, которые отражают узкую тематику с односторонней характеристикой отдельных объектов карты 4. легенды, которые разрабатывают для составления карт ландшафтов 5. легенды, которые разрабатывают для составления карт оценки земельных угодий
	Какие условные знаки изображены на рисунке? 	1. площадные 2. немасштабные 3. линейные 4. значковые 5. символные
	Какой способ картографического изображения объектов представлен на рисунке? 	1. значковый 2. количественного фона 3. точечный 4. изолиний 5. ареалов
	Какой способ картографического изображения	1. линейные знаки

объектов представлен на рисунке?



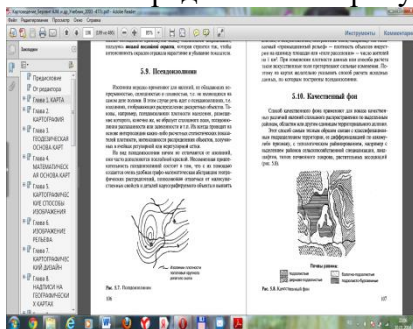
2. значковый
3. точечный
4. изолиний
5. знаков движения

Какой способ картографического изображения объектов представлен на рисунке?



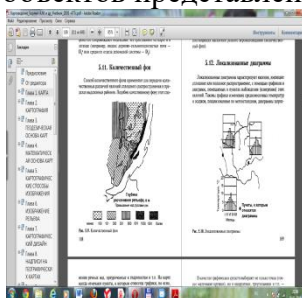
1. изолиний
2. линейные знаки
3. знаков движения
4. ареалов
5. картограмм

Какой способ картографического изображения объектов представлен на рисунке?



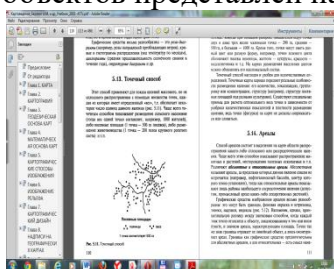
1. качественного фона
2. количественного фона
3. ареалов
4. знаков движения
5. изолиний

Какой способ картографического изображения объектов представлен на рисунке?

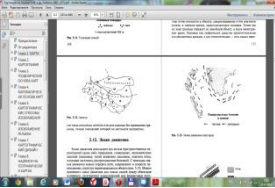
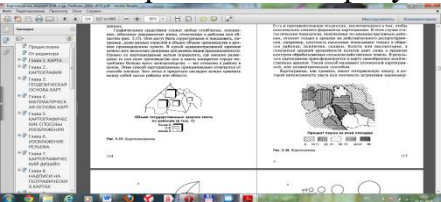


1. количественного фона
2. качественного фона
3. ареалов
4. значковый
5. изолиний

Какой способ картографического изображения объектов представлен на рисунке?



1. точечный
2. качественного фона
3. ареалов
4. значковый
5. изолиний

	Какой способ картографического изображения объектов представлен на рисунке? 	1. ареалов 2. качественного фона 3. количественного фона 4. значковый 5. картограмма
	Какой способ картографического изображения объектов представлен на рисунке? 	1. картодиаграмма 2. локализованных диаграмм 3. количественного фона 4. значковый 5. картограмма
	Математически определенное уменьшенное генерализированное изображение поверхности Земли, другого небесного тела или космического пространства, показывающее расположенные или спроецированные на них объекты в принятой системе картографических условных знаков – это ...	план; карта; глобус; атлас; легенда.
	Метричность – это свойство карты, обеспечивающее ...:	математические законы построения карт, точность составления, возможность выполнять различные измерения; математические законы построения атласов, точность составления, возможность выполнять различные измерения; географические законы построения карт, неточность составления, возможность выполнять различные измерения; географические законы построения атласов, точность составления, возможность выполнять различные измерения; математические законы построения карт, неточность составления, возможность выполнять различные измерения.
	Выбрать одно из свойств, которое не относится к свойствам карты:	абстрактность; однозначность; метричность; содержательное соответствие; неточность.
	Модели карты бывают ... видов:	двух; трех; пяти; шести;

		восьми.
	Для чего необходима классификация географических карт?	1. для учета, изменения и составления самих карт; 2. для учета, хранения, поиска нужной информации и изучения самих карт; 3. для учета, хранения, поиска ненужной информации самих карт; 4. для составления карт; 5. для производства картографических проекций.
	Один из признаков классификации географических карт:	1. по составу; 2. по признаку; 3. по качеству; 4. по масштабу; 5. по цветовому изображению.
	Что из перечисленного не относится к основным этапам в истории картографии?	первобытный; античный; средневековый; нового времени; прошлого времени.
	Когда появился термин «карта»?	1. в средние века в эпоху Возрождения; 2. до нашей эры; 3. в средние века в эпоху Просвещения; 4. в эпоху Ренессанса; 5. в древнем мире.
	По каким признакам можно классифицировать отрасли картографии?	по объекту, по уровню обобщения, по использованию по методу, по уровню обобщения, по использованию по масштабу, по оперативности, по качеству по оперативности, по уровню обобщения, по использованию и по объекту, по методу, по масштабу
	К основным научным дисциплинам картографии <u>не</u> относится:	общая теория картографии; использование карт; картографическая генерализация; издание карт; математическая картография.
	Математическую основу карт, теорию и методы создания картографических проекций, анализ распределения искажений в них, построение картографических сеток с заданными картографическими уравнениями изучает:	история картографии; картографическая семиотика; картографическая топонимика; математическая картография; общая теория картографии.
	Как определяется «карта» в Толковом словаре	«чертеж какой-либо части земли,

	В.Даля?	моря, тверди небесной»; «чертеж определенной части земли, тверди небесной»; «чертеж определенной части земли, моря»; «чертеж какой-либо части земной поверхности, тверди небесной»; «карта какой-либо части земли, моря, тверди небесной».
	Отбор, обобщение и исключение объектов, отображенных на картах – это ...:	картографическое моделирование; картографическая топонимика; картографическая проекция; картографическая семиотика; картографическая генерализация.
	К основным принципам картографического моделирования <u>не</u> относятся:	анализ и синтез; абстрактность; принцип подобия; принцип абстрагирования; принцип конкретизации.
	Модели в науках о Земле и обществе могут быть:	1. материальные, идеальные; 2. материальные, точные; 3. идеальные; 4. материальные; 5. идеальные, точные.
	К признакам классификации географических карт по пространственному охвату <u>не</u> относится:	1. пространственный охват мира; 2. пространственный охват полушарий; 3. пространственный охват стран; 4. пространственный охват суши; 5. пространственный охват мирового океана.
	Что позволяет вести обзор пространства в любых пределах от небольшого участка местности до поверхности Земли в целом?	1. атлас; 2. глобус; 3. легенда; 4. карта; 5. план.
	Что <u>не</u> относится к требованиям, предъявляемым к условным знакам?	должны быть простыми; легко опознаваться; четко отличаться друг от друга; должны быть экономичны по площади; должны быть цветными.
	Картографические условные знаки – это ...:	1. обозначение определенного объекта и его характеристики; 2. обозначение различных объектов, их качественных и количественных характеристик, применяемых на картах; 3. условные знаки, которые нанесены на карте и ее характеризуют;

		4. обозначение определенного объекта и его качественных характеристик, применяемых на картах; 5. обозначение определенного объекта и его количественных характеристик, применяемых на картах.
	Условные знаки бывают:	линейные, площадные, внемасштабные; линейные, площадные, крупномасштабные; линейные, мелкомасштабные; крупномасштабные, 5.мелкомасштабные.
	Что <u>не</u> относится к графическим средствам, используемым при построении картографических условных знаков?	легенда; точки; пунктиры; штрихи; линии.
	Сочетание графических символов, показывающих различные явления, которые в совокупности позволяют при чтении карты получить пространственный образ, реальной действительности— это :	картографические условные знаки; картографическая знаковая система; картографическое моделирование; картографическая генерализация; картографическая проекция.
0.	Какого типа графических средств <i>не</i> существует?	абстрактные; значковые; площадные; буквенные и цифровые; линейные.
1.	Что из перечисленного <i>не</i> является приемом, используемым для передачи ареалов на картах?	1. штриховка; 2. ограничение ареала сплошной и пунктирной линии; 3. окрашивание ареала; 4. указание ареала надписью или наглядным значком; 5. экономичность по площади.
2.	Способ, который применяется для изображения объектов и явлений, локализованных по пунктам — это способ ...:	количественного фона; ареалов; значков; точечный; изолиний.
3.	Способ изображения на карте рассредоточенных объектов (явлений) множеством точек одинакового размера, обозначающих одинаковое количество единиц изображаемого объекта — это ...:	способ количественного фона; способ ареалов; способ значков; точечный способ; способ качественного фона.
4.	Сколько всего способов отображения тематического содержания карт?	8; 9;

		более 10; 13; 14.
5.	Типы легенд:	1. элементарные; 2. комплексные; 3. типологические; 4. синтетические; 5. все варианты ответов верные.
6.	Картограмма – это ...:	способ изображения на карте средней интенсивности какого-либо явления в каждой единице территориального деления; система использованных на карте условных знаков и текстовых пояснений, раскрывающих содержание карты; способ изображения суммарной величины какого-либо явления в каждой единице территориального деления с помощью диаграмм, фигур, выражающих эту величину; способ изображения на карте различных линейных объектов, практически не имеющих ширины; способ изображений на карте рассредоточенных объектов (явлений) множеством точек одинакового размера, обозначающих одинаковое количество единиц изображаемого объекта.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «тесты»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Тесты выполнены на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% тестов)
4	Тесты выполнены на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% тестов)
3	Тесты выполнены на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% тестов)
2	Тесты выполнены на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% тестов)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен) Теоретические вопросы

Перечень вопросов к экзамену

1. Предмет картографии, ее разделы.
2. Связь картографии с другими науками.

3. Географическая карта и ее основные свойства.
4. Основные элементы географической карты.
5. Виды географических карт и другие картографические произведения.
6. Геодезическая основа географических карт.
7. Топографические карты, их свойства и области применения.
8. Масштаб топографических карт.
9. Методы измерения расстояний и площадей по топографическим картам.
10. Разграфка и номенклатура топографических карт.
11. Рамки листа топографической карты. Географические координаты.
12. Проекция Гаусса-Крюгера.
13. Прямоугольные координаты.
14. углы направлений (азимуты, дирекционные углы и румбы).
15. Содержание топографических карт. Средства изображения.
16. Изображение гидрографической сети и гидротехнических сооружений.
17. Способы изображения рельефа на топографических картах.
18. Изображение основных элементов и форм рельефа на топографических картах.
19. Задачи решаемые по картам с горизонталями.
20. Изображение социально-экономических объектов на топографических картах.
21. Растительность и грунты на топографических картах.
22. Применение топографических карт при изучении местности.
23. Ориентирование на местности.
24. Топография. Топографические съемки и их виды.
25. Геодезия. Геодезическая опорная сеть.
26. Линейные измерения на местности.
27. Способы плановых наземных съемок.
28. Сущность угломерных съемок. Буссольная съемка.
29. Устранение линейной невязки замкнутого хода.
30. Теодолитная съемка. Прокладка опорной съемочной сети.
31. Теодолитная съемка. Способы измерения горизонтальных углов.
32. Теодолитная съемка. Съемка ситуации и камеральная обработка полевых материалов.
33. Сущность углоначертательных съемок. Мензульная съемка.
34. Глазомерная съемка.
35. Сущность и виды высотных съемок.
36. Геометрическое нивелирование.
37. Тригонометрическое нивелирование.
38. Физическое нивелирование.
39. Сущность и виды планово-высотных съемок. Тахеометрическая съемка.
40. Дистанционные съемки.
41. Дешифрирование аэрокосмических снимков.
42. Мелкомасштабные карты.
43. Математический закон построения мелкомасштабных карт (картографические проекции)
44. Классификация картографических проекций.
45. Азимутальные проекции.

46. Цилиндрические проекции.
47. Конические проекции.
48. словные проекции.
49. Поликонические, псевдо конические и псевдоцилиндрические проекции.
50. Картографические искажения.
51. Эллипс искажений.
52. Масштаб мелкомасштабных карт.
53. Способы определения искажений.
54. Глобус и его свойства.
55. Задачи решаемые с помощью глобуса (ортодромия, локсодромия).
56. Картографическая генерализация. Факторы генерализации.
57. Картографическая генерализация. Виды генерализации.
58. Фотографическая генерализация.
59. Картографические условные знаки. Графические средства.
60. Способы изображения объектов и явлений на мелкомасштабных картах.
61. Способ ареалов. Способ качественного фона.
62. Точечный способ. Способ изолиний.
63. Способ значков. Способ локализованных диаграмм.
64. Способ картодиаграмм и картограмм.
65. Способ линейных знаков. Способ знаков движения.
66. Способы изображения рельефа на мелкомасштабных картах.
67. Надписи на географических картах.
68. Шрифты надписей. Размещение надписей.
69. Картографическая топонимика. Транскрипция географических названий.
70. Классификация географических карт.
71. Классификация карт по масштабу и охвату территории.
72. Классификация карт по содержанию.
73. Классификация карт по назначению.
74. Классификация карт по сложности картографических явлений и степени их объективности (достоверности).
75. Географические атласы.
76. Классификация географических атласов.
77. Школьные карты и другие картографические произведения.
78. Проектирование, составление и оформление карт.
79. Картографический метод исследования.
80. Космическая съемка, ее роль в картографии.

Практические задания

Критерии и шкала оценивания к аттестации «экзамен»

Национальная шкала	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская

	незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Таблица 13 – Варианты задания 10

Вариант	Проекция	Масштаб	Густота координатной сетки, °		Примечание
			параллели	меридианы	
1	Цилиндрическая квадратная	1: 30 000 000	10	10	Контурь Австралии
2	Центральная полярная	1: 200 000 000	10	15	Контурь Арктики
3	Коническая Птолемея	1: 45 000 000	10	10	$\varphi_0 = 60^\circ$, контурь России
4	Цилиндрическая квадратная	1: 70 000 000	10	10	Контурь Северной или Южной Америки
5	Азимутальная полярная Постеля	1: 50 000 000	10	15	Контурь Антарктиды
6	Цилиндрическая Меркатора	1: 200 000 000	10	10	Контурь материков
7	Азимутальная полярная Ламберта	1: 150 000 000	15	15	Контурь Антарктиды
8	Цилиндрическая квадратная	1: 50 000 000	10	10	Контурь Африки

9	Коническая Птолемея	1: 40 000 000	10	10	$\varphi_0 = 50^\circ$, контуры Северной Америки
10	Азимутальная полярная Постеля	1: 60 000 000	10	15	Контуры Арктики

Лист изменений и дополнений

[illegible]

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) *по дисциплине «Методы и технологии картографирования в чрезвычайных ситуациях»* соответствует требованиям ГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров, по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Председатель учебно-методической
комиссии института гражданской защиты _____ к.т.н. доц. Михайлов Д.В.