МИНИСТЕРСТВО  ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

проект

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Заместитель Министра**

**образования**

**Российской Федерации**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.Д. Шадриков**

**“\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2000 г.**

**Номер Государственной регистрации**

**-------------------------------**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ**

**ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  ОБРАЗОВАНИЯ**

**по специальности:**

**013700 - КАРТОГРАФИЯ**

Квалификация: географ-картограф

**Вводится с момента утверждения**

**Москва, 2000 г.**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**013700 – КАРТОГРАФИЯ**

1.1. Специальность утверждена приказом Министерства образования Российской Федерации от 02.03.2000 г. № 686.

1.2. Квалификация выпускника**– Картограф*.***

Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки географа-картографа по специальности 013700 – Картография при очной форме обучения – 5 лет.

1.3. Квалификационная характеристика выпускника.

Картограф по специальности 013700 **–** Картографияможет занимать должности, требующие высшего профессионального образования согласно действующему законодательству Российской Федерации: картографа (должность по Общероссийскому классификатору должностей служащих, разработанных Минтруда РФ по состоянию на 10.06.1999 г. /М., 1999 г./ (№ 23363), картографа-составителя (№ 23366), младшего научного сотрудника (по рекомендации вуза), редактора карт (№ 26028), научного редактора (№ 26039), инженера (№ 22446) и др.

При условии освоения соответствующей образовательно-професси-ональной программы педагогического профиля картограф может занимать должности, относящиеся к педагогической деятельности в вузах, колледжах, общеобразовательных учреждениях и учреждениях среднего профессионального образования (должности преподавателя **–** № 25814, 25813, 25812).

1.3.2. Сфера профессиональной деятельности.

Деятельность картографа направлена на:

- составление и исследование свойств географических карт как моделей окружающей действительности, их использование в научной и практической деятельности, развитие тематического и комплексного картографирования с использованием средств дистанционного зондирования Земли и геоинформационных технологий, формирование картографических информационных систем;

- освоение в сокращенные сроки магистерских программ по направлению 511400 – География и картография.

1.3.3. Виды профессиональной деятельности.

Картограф может быть подготовлен к одному из следующих видов профессиональной практической деятельности:

- научно-исследовательская;

- проектно-производственная.

Конкретное содержание профессиональной подготовки определяется образовательной программой вуза.

1.3.4. Деятельность картографа направлена на:

- сбор, систематизацию и целенаправленную обработку пространственной информации на локальном, региональном и глобальном уровнях;

тематическую картографическую интерпретацию результатов съемок местности, материалов дистанционного зондирования Земли, данных статистических наблюдений, литературных источников;

- создание тематических карт, серий карт и атласов геосистем разных иерархических уровней и их компонентов;

- составление тематических карт с различной степенью обобщения материала, включая синтетические, оценочные и прогнозные карты;

- создание кадастровых карт и картографическое обеспечение земельного, водного, городского и др. видов отраслевых и комплексного кадастров;

- исследование свойств географических карт, как моделей окружающей действительности, и их использование в научной, учебной, производственной,  административно-хозяйственной, оборонной деятельности;

- использование и развитие геоинформационных технологий и ГИС, средств телекоммуникации, формирование баз и банков цифровой картографической информации, внедрение новых компьютерных технологий в научные исследования и хозяйственную практику.

1.4. Возможности продолжения образования выпускника.

Выпускник, освоивший основную образовательную программу по специальности географ-картограф подготовлен для продолжения образования:

- к обучению в магистратуре по направлениям 511400 – География и картография, 510800 – География и другим смежным  направлениям.

- в аспирантуре по научной специальности 25.00.33 – Картография, 25.00.35 **–** Геоинформатика, 25.00.34 – Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия, 25.00.32 – Геодезия, а также по научным специальностям, родственным данному направлению: 25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов, 25.00.24 – Экономическая, социальная и политическая география, 25.00.25 – Геоморфология и эволюционная география, 25.00.31 – Гляциология и криология Земли и другим смежным специальностям.

**2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ**

**АБИТУРИЕНТА**

2.1. Предшествующий уровень образования – среднее (полное) общее образование.

2.2. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании (колледжи геодезии и картографии) или начального профессионального образования, если в нем есть запись о получении предъявителем среднего (полного) общего образования или высшем профессиональном образовании

2.3. Абитуриент должен владеть основными навыками черчения и знать основы компьютерных технологий в объеме школьных курсов по информатике.

**3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 013700 – КАРТОГРАФИЯ**

3.1. Основная образовательная программа картографа разрабатывается на основании настоящего Государственного стандарта и включает в себя учебный план, программы дисциплин, программы учебных и производственных практик.

3.2. Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы картографа к условиям ее реализации и сроки ее освоения определяются настоящим Государственным образовательным стандартом.

3.3. Основная образовательная программ картографа формируется из дисциплин федерального компонента, дисциплин национально-регионального компонента, дисциплин по выбору студента, а также факультативных дисциплин. Дисциплина и курсы по выбору студента в каждом цикле должны содержательно дополнять дисциплины, указанные в федеральном компоненте цикла.

3.4. Основная образовательная программа подготовки специалиста картографа должна предусматривать изучение студентом следующих циклов дисциплин:

цикл ГСЭ – Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины;

цикл      ЕН – Общие математические и естественнонаучные дисциплины;

цикл ОПД – Общепрофессиональные дисциплины направления;

цикл    ДС –Дисциплины специализации;

      ФТД –Факультативные дисциплины.

3.5. Содержание национально-регионального компонента основной образовательной программы подготовки картографа должно обеспечивать подготовку выпускника в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной настоящим Государственным образовательным стандартом.

**4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ МИНИМУМУ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КАРТОГРАФА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
013700 – КАРТОГРАФИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование дисциплин и их основные разделы | Всего  часов |
| ГСЭ | **Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины** | **1 800** |
| **ГСЭ.Ф.00** | ***Федеральный компонент*** | **1 608** |
| **ГСЭ.Ф.01** | Иностранный язык  Закрепление программы средней школы, изучение нового лексико-грамматического материала, необходимого для общения в наиболее распространенных повседневных ситуациях; различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической или диалогической), овладение лексико-граммати-ческим минимумом; курс реферирования и аннотирования научной литературы, курс научно-технического перевода и т.п. | 340 |
| **ГСЭ.Ф.02** | Физическая культура  Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; социально-биологические основы физической культуры; основы здорового образа и стиля жизни; оздоровительные системы и спорт (теория, методика, практика); профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. | 408 |
| **ГСЭ.Ф.03** | Отечественная история  Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация  исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России – неотъемлемая часть всемирной истории.  Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней  Руси. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Принятие христианства. Распространение ислама. Эволюция восточнославянской государственности в  ХI-ХII вв. Социально-политические изменения в русских землях в ХIII-ХV вв. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния.  Россия и средневековые государства Европы и Азии. Специфика формирования единого российского государства. Возвышение Москвы. Формирование сословной  системы  организации общества. Реформы Петра I. Век Екатерины. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Дискуссии о генезисе самодержавия.  Особенности и основные этапы экономического развития России. Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Общественная мысль и особенности общественного движения России ХIХ в. Реформы и реформаторы в России. Русская культура ХIХ в. и ее вклад в мировую культуру.  Роль ХХ столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Революции и реформы. Социальная трансформация общества. Столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма. Россия в начале ХХ в. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика.  Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса.  Революция 1917 г. Гражданская война и интервенция , их результаты и последствия. Российская эмиграция. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика. Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Усиление режима личной власти Сталина. Сопротивление сталинизму.  СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война. Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы. Холодная война. Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития. СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений.  Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения. Октябрьские события 1993 г.  Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации. Культура в современной России. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации. | 100 |
| **ГСЭ.Ф.10** | Философия  Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания.  Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира.  Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс; личность и массы, свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития.  Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные  ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести.  Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника.  Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. | 150 |
| **ГСЭ.Ф.11** | **Экономика**  Введение в экономическую теорию. Блага. Потребности, ресурсы.  Экономический выбор. Экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории.  Микроэкономика. Рынок. Спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эффект дохода и эффект замещения. Эластичность. Предложение и его факторы. Закон убывающей  предельной производительности. Эффект масштаба. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль. Принцип максимизации прибыли. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Антимонопольное регулирование. Спрос на факторы производства. Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата и занятость. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство. Внешние эффекты и общественные блага. Роль государства.  Макроэкономика. Национальная экономика как целое. Кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Располагаемый личный доход. Индексы цен. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы. Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос и совокупное предложение. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке. Потребление и сбережения. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Эффект мультипликатора. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функции. Равновесие на денежном рынке. Денежный мультипликатор. Банковская система. Денежно-кредитная политика. Экономический рост и развитие. Международные экономические отношения. Внешняя торговля и торговая политика. Платежный баланс. Валютный курс.  Особенности переходной экономики России. Приватизация. Формы собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Рынок труда. Распределение и доходы. Преобразования в социальной сфере. Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики. | 110 |
| **ГСЭ.Ф.07** | **Психология и педагогика**  *Психология*: объект и предмет психологии; соотношение субъективной и объективной реальности; психика и организм; активность психики (души), психика, поведение и деятельность; структура субъективной реальности; личность и межличностные отношения; свобода воли; личностная ответственность; общее и индивидуальное в психике человека.  *Педагогика*: предмет педагогики; цели образования и воспитания; педагогический идеал и его конкретно-историческое воплощение; сред-ства и методы педагогического воздействия на личность; общие принципы дидактики и их реализация в конкретных предметных методиках обучения; нравственно-психологические и идейные взаимоотношения поколений; семейное воспитание и семейная педагогика; межличностные отношения в коллективе; нравственно-психологический образ педагога; мастерство  педагогического общения. | 100 |
| **ГСЭ.Ф.05** | Политология  Объект, предмет и метод политической науки. Функции политологии. Политическая жизнь и властные отношения. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики. История политических учений. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика. Современные политологические школы. Гражданское общество, его происхождение и особенности. Особенности становления гражданского общества в России. Институциональные аспекты политики. Политическая власть. Политическая система. Политические режимы, политические партии, электоральные системы. Политические отношения и процессы. Политические конфликты и способы их разрешения. Политические технологии. Политический менеджмент. Политическая модернизация. Политические организации и движения. Политические элиты. Политическое лидерство. Социокультурные аспекты политики. Мироваяполитика и международные отношения. Особенности мирового политического процесса. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации. Методология познания политической реальности. Парадигмы политического знания. Экспертное политическое знание; политическая аналитика и прогностика. |  |
| **ГСЭ.Ф.04** | Культурология  Структура и состав современного культурологического знания. Культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная культурология. Методы культурологических исследований.  Основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация. Типология культур. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры. Восточные и западные типы культур. Специфические и "серединные" культуры. Локальные культуры. Место и роль России в мировой культуре. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе. Культура и природа. Культура и общество. Культура и глобальные проблемы современности. Культура и личность. Инкультурация и социализация. |  |
| **ГСЭ.Ф.08** | Русский язык и культура речи  Стили современного русского литературного языка. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи.  Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Официально-дело-вой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов. Интернациональные свойства русской официально-дело-вой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе.  Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные виды аргументов. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Словесное оформление публичного выступления. Понятливость, информативность и выразительность публичной речи. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов.  Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения. |  |
| **ГСЭ.Ф.09** | Социология  Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки. Социологический проект О. Конта. Классические социологические теории. Современные социологические теории. Русская социологическая мысль. Общество и социальные институты. Мировая система и процесс» глобализации. Социальные группы и общности. Виды общностей. Общность и личность. Малые группы и коллективы. Социальная организация. Социальные движения. Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность. Понятие социального статуса. Социальное взаимодействие и социальные отношения. Общественное мнение как институт гражданского общества. Культура как фактор социальных изменений. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры. Личность как социальный тип. Социальный контроль и девиация. Личность как деятельный субъект. Социальные изменения. Социальные революции и реформы. Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы. Место России в мировом сообществе. Методы социологического исследования. |  |
| **ГСЭ.Ф.06** | **Правоведение**  Государство и право. Их роль в жизни общества. Норма права и нормативно-правовые акты. Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правовое государство. Конституция Российской Федерации **–** основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанностисупругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Административные правонарушения и административная ответственность. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Экологическое право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны. |  |
| ГСЭ.Р.00 | ***Национально-региональный компонент, включая дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (факультетом)*** | **192** |
| **ЕН** | **Общие математические  и естественно- научные дисциплины** | **2 300** |
| ЕН.Ф.00 | ***Федеральный компонент*** | **1 750** |
| **ЕН.Ф.01** | **Математика**  Алгебра, геометрия, анализ, дискретная математика, обыкновенные дифференциальные уравнения, уравнения в частных производных, вероятность и статистика. | 600 |
| **ЕН.Ф.02** | Информатика  Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; методы защиты информации; компьютерный практикум. | 100 |
| **ЕН.Ф.03** | Физика  Физические основы механики, электричество и магнетизм, физика колебаний и волн, квантовая физика, статистическая физика и термодинамика. | 300 |
| **ЕН.Ф.04** | Химия  Химические системы, химическая термодинамика и кинетика, реакционная способность веществ, их идентификация. | 250 |
| **ЕН.Ф.05** | Биология с основами экологии  Биологические знания и теория эволюции, живые системы, уровни организации живых систем; клетки и организмы, анатомия, морфология и систематика растений, животных и человека, геоботаника, учение о биосфере. | 150 |
| **ЕН.Ф.06** | **География (землеведение)**  Происхождение Земли, ее возраст и внутреннее строение, происхождение материков и океанов. Геосфера ее границы и компоненты, факторы рельефообразования, строение и свойства атмосферы Земли, процессы климатообразования, круговорот воды в природе, закономерности гидрологических явлений и процессов; почвы как естественно-историчес-кие тела, почвообразование, закономерности в размещении почвенного покрова Земли; понятие о биосфере и биоценозах, флористические и фаунистические регионы Земли, характерные биоты суши и океана. Географическая оболочка, ее становление и этапы развития, геосистемы разных рангов. Природные и антропогенно-природные комплексы, их эволюция и прогноз развития. | 350 |
| **ЕН.Р.00** | ***Региональный (вузовский) компонент*** | **450** |
| **ЕН.В.00** | **Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (факультетом)** | **100** |
| **ОПД** | **Общепрофессиональные дисциплины** | **2 800** |
| ОПД.Ф.00 | ***Федеральный компонент*** | **2 300** |
| **ОПД.Ф.01** | Картоведение  Теоретические и методологические основы науки, свойства карты, как пространственной модели местности; история картографии как науки производства; важнейшие отечественные и зарубежные карты и атласы, классификации, виды и типы карт; знаковые системы и язык карты, генерализация, картографическая информатика и библиография, картография и геоинформатика.  Этапы развития картографии, как отрасли науки и техники, особенности картографических произведений и стили разных эпох, расширение картографической изученности Земли. Отечественные и зарубежные памятники картографии. Картографические школы. | 250 |
| **ОПД.Ф.02** | **Топография с основами геодезии**  Геодезические измерения и съемка местности; нивелирование, теодолитные и мензульные работы; инструментальные приемы получения количественных данных о местности; математическая основа и содержание топографических карт. | 100 |
| **ОПД.Ф.03** | **Математическая картография**  Фигура Земли и поверхности относимости, земной эллипсоид и его параметры; задачи, связанные с использованием эллипсоида; опорные геодезические сети, наземные и спутниковые методы их создания, определение координат радиогеодезическими, радиолокационными и спутниковыми системами, сферические координаты, математическая обработка результатов измерений. Глобальные позиционирующие системы, виды, способы обработки данных.  Математическая основа карт, картографические проекции, теория искажений, классификация проекций, проекции номенклатурных карт, мелкомасштабных общегеографических и тематических карт России и мира. | 100 |
| **ОПД.Ф.04.** | Аэрокосмические методы и фотограмметрия  Физические основы и технические средства получения фотоизображений земной поверхности, свойства одиночного снимка и стереоскопической пары, методы стереофотограмметрических определений, универсальные фотограмметрические приборы и автоматизированные системы, стереорисовка рельефа, фотограмметрическая съемка, цифровая обработка снимков.  Дистанционные методы зондирования Земли Классификация фотографических и нефотографических наземных, воздушных и космосъемок, технология съемок, аппаратура, покадровые и растровые фотоизображения, радиолокационные съемки.  Географическое дешифрирование изобразительные свойства снимков, методика дешифрирования, прямые и косвенные дешифровочные признаки, визуальные, инструментальные и компьютерные методы обработки многозональных и разновременных снимков. | 250 |
| **ОПД.Ф.05.** | Географическое картографирование (проектирование и составление карт)  Теоретическое обоснование и систематический анализ процессов лабораторного (производственного) изготовления карт, технические процессы редактирования, составления и оформления карт, их особенности в зависимости от тематики карт и производственных мощностей. Состояние и перспективы развития общегеографического, природного, социально-экономического и экологического картографирования. Системы картографирования, авторские разработки. Редакционные документы. Методика создания карт разного содержания (общегеографических, природных, населения, хозяйства, экологических). Генерализация, ее сущность и методы, географические основы. Создание карт разного типа - аналитических, комплексных и синтетических. Серии карт и комплексные атласы. | 400 |
| **ОПД.Ф.06** | Оформление карт и картографическое черчение  Научно-методические основы оформления карт, изобразительные средства и их восприятие, картографическая семиотика и язык карты, виды картографических условных знаков и их графическое оформление, штриховое, цветовое и шрифтовое оформление карт, приемы, обеспечивающие единство оформления карт. Компьютерный дизайн. | 200 |
| **ОПД.Ф.07** | **Геоинформационное картографирование**  Основные этапы автоматизации в картографии, назначение структура и функции географических информационных систем (ГИС). Формирование и использование картографических банков данных, устройства ввода-вывода картографической информации и материалов дистанционного зондирования Земли. Цифрование картографических и аэрокосмических источников, логико-математическая переработка информации, использование стандартного программного обеспечения и разработка специализированных программ для решения картографических задач. Автоматизированное конструирование картографических условных знаков, машинная графика. Интерактивный режим построения электронных карт. Цифровая картография. Телекоммуникационные сети, мультимедиа, Интернет-картографирование, соединение Интернет и ГИС для решения картографических задач. | 400 |
| **ОПД.Ф.08** | **Использование карт в географии**  Проблемы использования карт в науке и народно-хозяйственной практике, картографический метод исследования, отечественные и зарубежные школы, система научно-технических приемов анализа карт (графические, графоаналитические, математическое моделирование), анализ отдельных карт и серий карт, надежность исследований по картам, организация исследований. | 100 |
| **ОПД.Ф.09** | **Организация и экономика картографического производства и издание карт**  Современные технологические схемы воспроизведения и издания карт, требования к первичным материалам, однокрасочная, малокрасочная и многокрасочная печать***.***  Разделение труда, работа научного и технического редакторов, составителей, оформителей, издателей, корректоров. Организация картографического производства, функции научно-методических подразделений. Картографические фабрики, ценообразование и маркетинг. Картографические фирмы.  Издание картполиграфическое издание, этапы (составительский, подготовки к изданию, издания), фотографические, ретушерные и граверные работы, копировальные процессы. Компьютерное издание, этапы подготовки картографических материалов, расчленение изображения по графическим и цветовым элементам, коммерческое программное обеспечение, разработка новых программ. | 100 |
| **ОПД.Ф.10** | **Системное картографирование**  Концепции в картографии, система геоизображений, проектирование и составление фундаментальных картографических произведений **–**серий тематических карти комплексных атласов. | 100 |
| **ОПД.Ф.09** | Физическая география мира и России  Природно-территориальные комплексы разного таксономического ранга, факторы физико-географической дифференциации, планетарные закономерности природных условий Земли, их региональные проявления, ландшафты материков, страны в целом и ее регионов, физико-географическое районирование. | 150 |
| **ОПД.Ф.10** | **Экономическая и социальная география мира и России**  Размещение производительных сил в мире и стране, тенденции их развития, динамика отраслевых и территориальных комплексов.Концептуальные основы экономическойи социальной географии, экономико-географичес-кийаспект глобальныхпроблемсовременности;социально-экономический обзоросновных стран мира.Размещение, динамика, национальныеособенностинаселения России. Характеристика народного хозяйства, особенности территориальной организациипроизводительных сил, отрасли народного хозяйства,  экономические районы России. | 150 |
| ОПД.Р.00 | ***Региональный (вузовский) компонент*** | **250** |
| **ОПД.В.00** | **Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом (факультетом)** | **250** |
| **ДС.00** | **Дисциплины специализации** | **912** |
| ФТД.00 | **Факультативные дисциплины** | **450** |
| **ФТД.01** | Военная подготовка | 450 |
| **ФТД.02** | Цикл психолого-педагогических дисциплин | 450 |
|  | **Всего часов теоретического обучения** | **8 262**  **153 нед.** |
| **Практики** | | **1 620**  **(30 нед.)** |
| Итого |  | **9 882** |

**5. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 013700 – КАРТОГРАФИЯ**

5.1. Срок освоения основной образовательной программы подготовки выпускника при очной форме обучения составляет     – **260** недель,

в том числе:

- теоретическое обучение, включая научно-исследова-

тельскую работу студентов, практикумы, в том числе

лабораторные, а также экзаменационные сессии  (153+27)   **–** **180** недель,

- практики                                                                         **–** **30** недель,

учебная                                                                   **–** **12** недель,

производственная                                                    **–** **8** недель,

предквалификационная                                         **–** **10** недель,

- итоговая государственная аттестация, включая

подготовку и защиту выпускной квалификационной

работы                                                                           **–**не менее **16**недель,

- каникулы (включая 8 недель последипломного

отпуска)                                                                       **–** не менее **34** недель.

5.2. Для лиц, имеющих среднее (полное) общее образование, сроки освоения основной образовательной программы подготовки картографа по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения, могут быть увеличены до одного года относительно нормативного срока, установленного п. 1.2 настоящего Государственного образовательного стандарта.

5.3. Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 54 часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

5.4. Объем аудиторных занятий студента при очной форме обученияввиду сокращенного срока теоретического обучения и большой длительности практик не должен превышать в среднем за период теоретического обучения 32 часов в неделю. При этом в указанный объем не входят полевые практики, обязательные практические занятия по физической культуре и занятия по факультативным дисциплинам.

5.5. При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 10 часов в неделю.

5.6. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем не менее 160 часов в год.

5.7. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 6-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

**6. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И УСЛОВИЯМ  
РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 013700 – КАРТОГРАФИЯ**

Для подготовки картографа по специальности 013700 – Картография вуз должен иметь:

- квалифицированный состав преподавателей в соответствии с содержанием программ обучения (ОПД и ДС);

- лабораторную базу, включающую геодезическое, картографическое и фотограмметрическое оборудование;

- компьютерную технику и соответствующее лицензированное программное обеспечение;

- связи с картографическим производством для постановки ряда учебных дисциплин и производственных практик.

6.1. Требования к разработке основной образовательной программы картографа.

6.1.1. Высшее учебное заведение самостоятельно разрабатывает и утверждает основную образовательную программу вуза для подготовки картографа на основе настоящего образовательного стандарта.

Дисциплины по выбору студента являются обязательными, а факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом высшего учебного заведения, не являются обязательными для изучения студентом.

Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на ее изучение.

По всем дисциплинам, включенным в учебный план высшего учебного заведения, должна выставляться итоговая оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно или зачтено, не зачтено).

Специализации являются частями специальности, в рамках которой они создаются, и предполагают получение более углубленных профессиональных знаний, умений и навыков в различных областях деятельности по профилю данной специальности.

Специализации вводятся по решению Ученого совета вуза и по согласованию с Научно-методическим советом по географии УМО университетов УМО.

6.1.2. При реализации основной образовательной программы высшее учебное заведение имеет право:

- изменять объем часов, отводимых на освоение учебного материала для циклов и отдельных дисциплин – в пределах 10 %;

- формировать цикл гуманитарных и социально-экономических, дисциплин, который должен включать не менее пяти обязательных дисциплин из одиннадцати, приведенных в настоящем Государственном образовательном стандарте. При этом в перечень выбранных вузом дисциплин должны  входить дисциплины «Иностранный язык», в объеме 340 часов и «Физическая культура» в объеме 408 часов. Объем часов по каждой из трех других выбранных дисциплин предусматривается не менее 136. Если вуз выбирает более пяти дисциплин, объем часов по отдельным из них может быть сокращен. Если дисциплина является частью общепрофессиональной или специальной подготовки, выделенные на ее изучение часы могут перераспределяться на изучение других дисциплин в рамках цикла ГСЭ;

- занятия по дисциплине «Физическая культура» при очно-заочной (вечерней) и заочной формах обучения предусматриваются по желанию студентов;

- осуществлять преподавание гуманитарных и социально-экономи-ческих дисциплин в форме авторских лекционных курсов и разнообразных видов коллективных и индивидуальных практических занятий, заданий и семинаров, по программам, разработанным в самом вузе и учитывающим региональную, национально-этническую, профессиональную специфику, а также научно-исследовательские предпочтения преподавателей, обеспечивающих квалифицированное освещение тематики дисциплин цикла;

- устанавливать необходимую глубину преподавания отдельных разделов дисциплин, входящих в циклы гуманитарных и социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин в соответствии с профилем цикла специальных дисциплин;

- при формировании основной образовательной программы вуз (факультет) обязан выделить:

по каждой естественнонаучной дисциплине (при очной форме обучения) – менее 50% трудоемкости для аудиторных занятий со студентами, из них на лабораторные работы (практикум) – не менее 30% объема часов;

в составе регионального (вузовского) компонента – половину количества часов на дисциплины по выбору студента;

- реализовывать основную образовательную программу по специальности 013700 – Картография в сокращенные сроки для студентов вуза, имеющих среднее профессиональное образование географического профиля или высшее профессиональное образование. Сокращение сроков проводится на основе имеющихся знаний, умений и навыков студентов, полученных на предыдущем этапе профессионального образования. При этом  продолжительность обучения должна составлять не менее трех лет. Обучение в сокращенные сроки допускается также для лиц, уровень образования или способности которых являются для этого достаточным основанием.

6.2. Требования к кадровому обеспечению учебного процесса.

Реализация программы подготовки специалиста-картографа требует обеспечения учебного процесса квалифицированными преподавателями по циклам естественнонаучных, географических и картографических дисциплин. Заведующий кафедрой должен иметь звание профессора по специальности "Картография" или "Географическая картография и геоинформатика", а преподаватели - степени докторов и кандидатов наук соответствующих специальностей, заниматься научными исследованиями, знать основы компьютерных технологий. Преподаватели-картографы должны принимать участие в создании картографических произведений.

6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса.

Для обучения необходимы:

- набор общегеографических карт, включая карты топографические;

нормативные документы по картографии; наставления, инструкции; условные обозначения и пр.;

- набор тематических карт по основным направлениям географической науки и других наук о Земле;

- научно-справочные, учебные и популярные атласы;

- материалы аэрокосмического зондирования (снимки, фотокарты и др.);

- программное обеспечение для геоинформационного картографирования и обработки изображений (стандартные программные комплексы);

- комплекты учебно-методической литературы по всем учебным дисциплинам (программы, учебники и учебные пособия, методические указания и др.);

- комплекты основных периодических научных изданий по картографии, геодезии и геоинформатики, в том числе, зарубежных, а также комплекты реферативного журнала "Картография" за последние 5-10 лет:

- доступ к библиотечным фондам, в том числе – к картографическим фондам.

6.4. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса.

Обеспечение учебного процесса предусматривает наличие современной инструментальной и приборной базы, компьютерной аппаратуры, и лицензионного программного обеспечения, включая:

- комплекты современных геодезических приборов, приемники ГПС (GPS);

- фотограмметрическое оборудование;

- картографические приборы и оборудование;

- компьютерная техника (компьютеры, цифрователи, сканеры, печатающие устройства и др.), обеспечивающая геоинформационное картографирование;

- стандартное пограммное обеспечение для картографирования, анализа карт и обработки аэрокосмических изображений;

- Интернет-серверы.

6.5. Требования к организации практик.

Учебные практики должны проводиться на специально подготовленных учебных базах и обеспечивать освоение навыков полевых геодезических работ, топографической съемки, полевого картографирования, дешифрирования аэрокосмических материалов, освоения методов спутникового позиционирования, компьютерной обработки результатов наблюдения и формирования баз цифровой информации.

Производственные практики должны проводиться в научных, научно-производственных и производственных учреждениях и обеспечивать освоение навыков тематического геоинформационного картографирования, использования карт в научных и практических целях, формирования и эксплуатации баз данных и ГИС, обработки изображений и дешифрирования материалов аэрокосмического зондирования для картографирования и решения научно-практических задач, использования компьютерных сетей (Интернет и др.) для получения картографической информации и составления карт.

Научно-методический совет по географии УМО университетов рекомендует вузу обеспечить на факультативной основе освоение дополнительной квалификации педагогического профиля в соответствии с утвержденной государственными требованиями к минимуму содержания и уровню профессиональной подготовки выпускников вузов для ведения педагогической деятельности.

**7. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКА**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 013700 – КАРТОГРАФИЯ**

7.1.1. Требования к профессиональной подготовленности картографа.

*Картограф* *должен:*

- уметь решать задачи, соответствующие его квалификации, указанной в п.1.2. настоящего Государственного образовательного стандарта;

- иметь полное представление о постановке и состоянии общегеографического и тематического картографирования в России и мире;

- глубоко владеть основами тематического картографирования в избранной области;

- уметь проектировать на системной основе картографические произведения природной, социально-экономической и экологической тематики, участвовать в работах по их созданию на авторском, составительском и редакторском этапах;

- владеть приемами составительской и редакторской работы, методами картографической интерпретации данных и знаний о Земле, обществе и их взаимодействии;

- знать организацию и технологию картографического производства, основы маркетинга в картографии;

- знать специфику создания картографических произведений синтетического характера: оценочных, прогнозных и рекомендательных карт;

- применять принципы географической картографии (способы изображения явлений, приемы генерализации для карт разной тематики, методы составления и оформления карт, включая картографический дизайн), правила картографической семиотики и языка карты;

- выбирать методы и приемы картографирования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методики, алгоритмы и программы, исходя из конкретных задач;

- применять основные приемы картографического метода исследования, методы работы с отдельными картами, сериями карт и атласов;

- владеть методами обработки данных дистанционного зондирования Земли; знать технические параметры аэрокосмических материалов разного типа;

- формировать и использовать ГИС, базы и банки цифровой картографической информации, владеть методами поиска картографической информации в Интернете и других компьютерных сетях;

- знать тенденции развития и особенности взаимодействия картографии, геоинформатики, дистанционного зондирования;

- использовать стандартные программы и разрабатывать специальные программы для создания картографических произведений;

- владеть основными методами геодезического обеспечения картографических работ, включая методы спутникового позиционирования и технологии обработки результатов наблюдений;

- владеть формами организации и проведения полевых картографических работ и географического дешифрирования.

Картограф должен иметь глубокие знания о явлениях и процессах, изображаемых на тематических картах разного назначения. Он должен быть подготовлен к работе в научно-исследовательских, научно-производственных или производственных организациях и учреждениях по конкретным направлениям общегеографического, тематического и кадастрового картографирования.

7.2. Требования к итоговой государственной аттестации выпускника.

7.2.1. Общие требования к государственной итоговой аттестации.

Итоговая государственная аттестация картографа включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности географа к выполнению профессиональных задач, установленных настоящим Государственным образовательным стандартом, и продолжению образования в магистратуре по направлению 511400 – География и картография в соответствии с п.1.4 вышеупомянутого стандарта.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

7.2.2. Требования к дипломной работе специалиста.

Дипломная работа картографа должна быть представлена в форме рукописи.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы определяются  высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Минобразованием России, Государственного образовательного стандарта по специальности 013700 – Картография и методических рекомендаций Научно-методического совета по географии УМО университетов.

Время, отводимое на подготовку дипломной работы специалиста, составляет не менее шестнадцати недель.

7.2.3. Требования к государственному экзамену картографа.

Порядок проведения и программа государственного экзамена по специальности 013700 – Картография определяются вузом на основании методических рекомендаций и соответствующей примерной программы, разработанных Научно-методическим советом по географии УМО университетов, Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Минобразованием России, и Государственного образовательного стандарта по специальности 013700 – Картография.

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Научно-методический совет по географии

Учебно-Методического Объединения Университетов России

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по специальности 013700 – Картография одобрен на заседании  Научно-Методического Совета по географии Учебно-Методического Объединения университетов  “\_1\_” \_октября\_ 1999 г., протокол № \_3-гео.

               Председатель Научно-Методического Совета по географии

                      профессор                                                 Н.С.Касимов

                   Заместитель  Председателя Совета

                        профессор                                                 Э.П.Романова

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Управления образовательных программ и стандартов высшего и среднего

профессионального образования                            Г.К.Шестаков

Заместитель начальника                                          В.С. Сенашенко

Управления

Главный специалист                                                Н.Р. Сенаторова