

Перечень дисциплин по квалификации «0713033 – Техник-аэрофотогеодезист»

№	Обозначение цикла	Название дисциплины	Содержание дисциплины
Общие гуманитарные дисциплины			
1.	ОГД. 01	Профессиональный казахский (русский) язык	Синтаксис казахского (русского) языка. Терминология по специальности. Техника перевода (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Профессиональное общение.
2.	ОГД. 02	Профессиональный иностранный язык	Лексико-грамматический материал по специальности, необходимый для профессионального общения. Различные виды речевой деятельности и формы речи (устной, письменной, монологической, диалогической). Техника перевода профессионально ориентированных словосочетаний.
3.	ОГД. 03	Делопроизводство на казахском языке	Понятие, система и организация делопроизводства на предприятиях. Организационно-распределительные, нормативно-правовые, денежно-финансово расчётные и справочные документы. Основная методика служебного письма. Применение АСУ в делопроизводстве. Оформление, хранение и сдача дел в архив.
4.	ОГД. 04	Физическая культура	Роль физической культуры в подготовке специалиста, формирование его здорового образа жизни. Социально-биологические и психофизиологические основы физической культуры. Основы физического и спортивного самосовершенствования.
Социально-экономические дисциплины			
5.	СЭД. 01	Культурология	Культурология и ее роль в жизни общества. Многообразность подходов в исследовании культуры. Культура и цивилизация. Становление культуры. Конфуцианско-даосистский тип культуры. Индо-буддийский тип. Культуры. Мир исламской культуры. Христианский тип культуры. Западноевропейская культура и ее влияние на развитие современного мира. Особенность и уникальность африканской культуры. Проблема расизма. Возникновение и уникальность кочевой цивилизации; культура Казахстана в период Средневековья. Культурные традиции казахов в период 17-19 веков. Культура современного Казахстана.
6.	СЭД. 02	Основы философии	Предмет философии, основные вехи мировой философской мысли. Природа человека и смысл его существования. Человек и Бог. Человек и космос. Человек, общество, цивилизация, культура. Свобода и ответственность личности. Человеческое познание и деятельность. Наука и ее роль. Человечество перед лицом глобальных проблем.
7.	СЭД. 03	Основы социологии и политологии	Социология как наука. Общество как социокультурная система. Социальные общности. Социальные и этнонациональные отношения. Социальные процессы. Социальные институты и организации. Личность: ее социальные роли и социальное поведение. Предмет политологии. Политическая власть и властные отношения. Политическая система. Социально-экономические процессы в Казахстане. Основы экономики: экономика и ее основные проблемы.
8.	СЭД. 04	Основы экономики	Цели, основные понятия, функции, сущность, принципы. Формы и виды собственности, управление собственностью. Виды планов, их основные этапы, содержание, стратегическое планирование. Методы экономического обоснования планов и разработки прогнозов. Бизнес-планирование. Экономический анализ. Анализ состояния рынка товаров народного потребления и услуг. Рыночная инфраструктура
9.	СЭД. 05	Основы права	Право, понятие, система, источники, Конституция Республика Казахстан - ядро правовой системы. Всеобщая декларация прав человека, личность, право, правовое государство, юридическая ответственность и ее виды, основные отрасли права, судебная система. Республика Казахстан, правоохранительные органы.

Общепрофессиональные дисциплины

10.	ОПД.01	Физическая география	Общая физическая география. Геоморфология: общие сведения о рельефе, формы рельефа, обусловленные выветриванием и гравитационными процессами, эрозионно-аккумулятивные формы рельефа, карстово-суффозионный и оползневый рельеф, ледниковые формы рельефа, криогенные формы рельефа, эоловый рельеф, рельеф морских берегов и шельфа, антропогенные и биогенные формы рельефа, рельеф гор, рельеф равнин.
11.	ОПД.02	Геодезия	Общие сведения. Масштабы. Ориентирование. Топографические карты и планы: классификация и назначение, разграфка и номенклатура, условные знаки. Теодолитные работы: инструменты, измерение линий и углов, поверки инструментов. Плановые и высотные съемочные сети: теодолитные ходы и их обработка, высотные съемочные сети и их обработка. Топографические съемки: тахеометрическая, мензульная, комбинированная. Полевая подготовка аэрофотоснимков: плановая, высотная, дешифрирование. Элементы теории погрешностей, равноточные и неравноточные измерения. Определение азимута астрономическими методами: по высоте Солнца, по часовому углу Солнца и Полярной. Определение азимута гироскопическим методом. Обновление топографических карт. Съемка шельфа внутренних водоемов. Топографические работы при инженерно-геодезических изысканиях и строительстве. Автоматизация топографо-геодезического производства и перспективы развития.
12.	ОПД.03	Геоинформационные системы	Определение и терминология геоинформационных систем (ГИС); отображение объектов ГИС средствами компьютерной графики; структура и составные части ГИС; цифровая картографическая информация (ЦКИ) – информационная основа ГИС; цифровые и электронные карты; цифровая модель местности; цифровая модель рельефа; классификация и кодировка ЦКИ; технология создания ЦКИ; технические и программные средства создания цифровых топографических карт (ЦТК); автоматизированная информационная система государственного городского кадастра; технические и программные средства создания ГИС; использование приложений ГИС для решения экспериментальных и расчётных задач.
13.	ОПД.04	Картографическое черчение:	Чертежные материалы, инструменты и принадлежности. Шрифт ГОСТ 2.304. 81. Вычислительный шрифт. Черчение карандашом, черчение пером, кривоножкой и кронциркулем. Картографические шрифты Т-132, БМ-431, условные знаки для планов масштабов 1:2000 – 1:5000, вычерчивание планов масштаба 1:5000. Работа акварельными красками. Условные знаки для карт масштаба 1:25000. Наклейки надписей и деколи. Вычерчивание листа масштаба 1:25 000. Черчение на пластике и фотоматериале, гравирование на пластике.
14.	ОПД.05	Картография	Общие сведения о географических картах. Основы редактирования и составления карт. Общая схема создания оригинала карты. Картографические материалы. Редакционно-подготовительные работы. Составительские работы. Способы перенесения изображения с исходного картографического материала на основу составляемой карты. Картографическая генерализация. Подготовка карт к изданию. Технологические схемы подготовки карт к изданию. Издание карт.
15.	ОПД.06	Электротехника и электроника	Электротехника: электрическое поле; электрические цепи постоянного и переменного тока; электромагнетизм; электрические измерения; трансформаторы; передача и распределение электрической энергии; Электроника: физические основы электроники; электронные приборы; электронные выпрямители и стабилизаторы; электронные усилители; электронные генераторы и измерительные приборы; электронные устройства автоматики и вычислительной техники; микропроцессоры и микро- ЭВМ; принципы осуществления передачи информации с помощью световых и радиоволн.
16.	ОПД.07	Электронные геодезические средства измерений	Основы радиоэлектроники. Теоретические основы геодезических радио и светодальномеров. Обобщенные схемы современных дальномеров и их основные компоненты. Методика измерений и вычислений длины линии. Электронные тахеометры: схемы устройства, методика измерений сторон, горизонтальных, вертикальных углов и направлений, превышений, высот точек.

17.	ОПД.08	Метрология, стандартизация и сертификация:	Правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации; метрология: основные понятия и определения; метрологические службы, обеспечивающие единство измерений; государственный метрологический контроль и надзор; стандартизация: основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством, международная и региональная стандартизация; Государственная система стандартизации Республики Казахстан. Межгосударственная стандартизация в СНГ.
18.	ОПД.09	Правовое обеспечение профессиональной деятельности:	Основные положения закона Республики Казахстан «О геодезии и картографии». Правовое обеспечение профессиональной деятельности; понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; организационно-правовые формы юридических лиц; трудовое право; трудовой договор и порядок его заключения, основания и прекращения; оплата труда; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; дисциплинарная и материальная ответственность работника; административные правонарушения и административная ответственность; право социальной защиты граждан; защита нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
19.	ОПД.10	Организация и управление производством	Основы управления производством. Основные методы и технологические схемы производства топографо-геодезических работ. Организация топографо-геодезического производства. Организация нормирования и производительность труда. Организация оплаты труда. Производственные ресурсы предприятий. Составление технических проектов и смет на топографо-геодезические работы. Планирование и финансирование топографо-геодезических работ. Учет и анализ производственно-хозяйственной деятельности в топографо-геодезическом производстве.
20.	ОПД.11	Безопасность жизнедеятельности	Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях; содержание и организация мероприятий по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; средства защиты; основы военной службы: основы обороны государства; Вооруженные силы Республики Казахстан, боевые традиции, символы воинской чести; основы медицинских знаний.
21.	ОПД.12	Охрана труда и техника безопасности:	Общие вопросы охраны труда. Анализ причин производственного травматизма: расследование и учет несчастных случаев; гигиена труда и производственная санитария на полевых и камеральных топографо-геодезических работах. Охрана труда и техника безопасности. Общие вопросы охраны труда. Техника безопасности: организация безопасного ведения полевых топографо-геодезических работ.
Специальные дисциплины			
22.	СД.01	Высшая геодезия:	Предмет и основные задачи высшей геодезии; общие сведения о форме и размерах Земли; понятие о фигуре Земли; Государственная геодезическая сеть, методы создания, схемы построения, назначение и классификация, густота и закрепление пунктов сети; основные положения о Государственной нивелирной сети; обследование и восстановление плановых и высотных пунктов. Высоточное нивелирование: приборы, организация и производство работ. Триангуляция: приборы, угловые измерения, предварительные вычисления; понятие об измерении базисных сторон; проектирование и рекогносцировка сетей триангуляции. Полигометрия и трилатерация. Земной эллипсоид и геодезическая система координат. Прямоугольные координаты на плоскости в проекции Гаусса-Крюгера. Преобразование прямоугольных координат из одной зоны в смежную. Основные сведения о методах космической геодезии. Понятие о геоцентрических системах координат ПЗ-90, СК-95. Понятия об использовании спутниковых систем GPS для создания геодезических сетей. Уравнительные вычисления; основы метода наименьших квадратов.

23.	СД.02	Основы уравнительных вычислений	Основы метода наименьших квадратов: сущность и основные способы, составление и решение нормальных уравнений. Уравнивание геодезических сетей: корелатным и параметрическими способами. Уравнивание нивелирных сетей. Уравнивание полигонометрии.
24.	СД.03	Основы аэрофотосъемки	Авиационные летательные аппараты, применяемые для аэрофотосъемки; навигационные технические средства для аэросъемочного самолетовождения; аэрофотосъемочное оборудование: аэрофотоаппараты, аэрофотоустановки, приборы для определения элементов внешнего ориентирования аэрофотоснимков; геометрические параметры топографической аэрофотосъемки; выполнение топографической аэрофотосъемки.
25.	СД.04	Основы аэрофотографии	Особенности воздушного фотографирования; физико-химические основы фотопроцессов на галогидосеребряных слоях; фотоматериалы, их классификация и характеристики, аэропленки черно-белые, цветные и спектрзональные; основы фотографической сенситометрии: оптическая плотность изображения, сенситометрические свойства фотоматериалов; понятия об освещенности, яркости, спектральном коэффициенте яркости; факторы, влияющие на качество фотографического изображения; понятие о цифровой фотографии; сканирование аэрофотоснимков.
26.	СД.05	Фотограмметрия:	Предмет и задачи фотограмметрии; способы получения изображения земной поверхности; общие сведения об аэросъемочных работах; теория одиночного и стереопары снимков; стереофотограмметрические приборы и системы; трансформирование снимков и создание фотопланов; пространственная фототриангуляция; создание карт и планов цифровых моделей местности на стереофотограмметрических приборах и системах; аэротопографические методы создания и обновления карт и планов; наземная стереофотограмметрическая съемка; освоение новых технологий создания и обновления карт.
27.	СД.06	Дешифрирование аэрофотоснимков	Физиологические основы дешифрирования; аэрофотографические основы дешифрирования; дешифровочные признаки; географические основы дешифрирования; топографическое дешифрирование; тематическое дешифрирование; дешифрирование нефотографических изображений; особенности дешифрирования космических снимков; автоматизация процесса дешифрирования.
28.	СД.07	Обновление топографических карт	цели и задачи обновления топографических карт; виды и методы обновления; дежурная карта; картографические материалы, используемые при обновлении; основные способы обновления топографических карт по материалам новой аэрофотосъемки; общая технологическая схема обновления карт (подготовительные, камеральные и полевые работы); обновление цифровых карт и планов; обновление карт по космическим снимкам.
29.	СД.08	Спутниковые навигационные системы	спутниковые системы для определения местоположения объектов; методы определения пространственных координат с помощью систем GPS, ГЛОНАС; радиотехнические средства космического сектора и аппаратуры потребителя; дифференциальные методы измерений; подготовка аппаратуры к измерениям; методика выполнения работ при различных видах съемок; обработка результатов измерений; основные источники погрешностей измерений и способы уменьшения их влияния.
30.	СД.09	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Основные принципы, методы и свойства информационных и коммуникационных технологий, их эффективность; автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в топографо-геодезическом производстве; интегрированные информационные системы; проблемно ориентированные пакеты прикладных программ для решения геодезических и аэрофотогеодезических задач; системы поддержки принятия решений, моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности при создании модели местности и рельефа.