

Перечень дисциплин по квалификации «0713013 – Техник-геодезист»

№	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. Многообразие 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. Особенности 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 со стояния 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	Предмет и задачи геодезии; роль геодезии в народном хозяйстве и обороне страны; определение положения точек на земной поверхности; системы координат и высот; ориентирование направлений; разграфка и номенклатура топографических карт и планов, условные знаки; линейные измерения; приборы для линейных измерений; основные части угломерных геодезических приборов; типы и устройство теодолитов; измерение горизонтальных и вертикальных углов; порядок и проложение теодолитного хода; вычисление и уравнивание координат точек теодолитного хода; тригонометрическое нивелирование; геометрическое нивелирование; типы и устройство нивелиров; нивелирование IY класса;

			уравнивание нивелирного хода; определение азимутов направлений с точностью 30"; топографические съемки; электронная тахеометрия; основы теории погрешностей; полевая подготовка аэрофотоснимков; обновление топографических карт и планов; нормативно-технические документы в области геодезии.
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	Топографическое и строительное черчение	Основы топографического черчения: чертежные материалы, инструменты, принадлежности Черчение карандашом. Шрифт для вычисления. Работа чертежным пером, рейсфедером, кривоножкой, кронциркулем. Картографические шрифты Т-132, БМ-431. Вычерчивание шрифтов (Т-132, БМ-431) масштаба 1:5 000 и 1:2 000. Вычерчивание топографического плана масштабa:1:2000. Основы технического черчения: шрифт ГОСТ 2.304-81. Основные сведения по графическому оформлению чертежей. Графическое обозначение материалов. Виды, разрезы, сечения. Генеральные планы. Условные обозначения для чертежей генпланов. Особенности выполнения строительных чертежей. Чертежи строительных конструкций и зданий. Чтение чертежей. Основы компьютерной графики; Использование графических программ для вычерчивания топографических планов и строительных чертежей.
14.	ОПД. 05	Картография	Определение картографии; Понятие о географических картах, классификация географических карт; Основные элементы содержания карт; математическая основа карт; основные картографические проекции; составление и редактирование топографических карт; картографическая генерализация; подготовка карт к изданию; компьютерные технологии составления и подготовки карт к изданию.
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	Теоретические основы геодезических свето и радиодальномеров. Обобщенные схемы современных дальномеров и их основные компоненты. Основные типы дальномеров. Методика измерений и вычислений длин линий, измеренных свето – радиодальномерами. Тахеометры; основные типы электронных тахеометров, принципиальные схемы устройства. методика работы при проложении полигонометрических ходов и при определении координат и высот точек земной поверхности.
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	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; основные положения закона Республики Казахстан «О геодезии и картографии».
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. Полигонометрия 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 фотограмметрии	Общие сведения об аэрофототопографических методах создания топографических карт; Топографическая аэрофотосъемка. Основы теории перспективы. Геометрические свойства аэрофотоснимков. Элементы ориентирования аэрофотоснимка. Фотосхемы. Плановая фототриангуляция. Трансформирование аэрофотоснимков и создание фотопланов. Основы стереоскопии и стереофотограмметрии. Элементы ориентирования пары аэрофотоснимков, определение элементов взаимного ориентирования. Стереофотограмметрические методы создания карт. Фотограмметрические способы сгущения геодезического обоснования топографических съемок различными способами. Понятие о цифровой модели местности и ее использовании. Наземная фототопографическая (фототеодолитная) съемка. Обновление топографических карт; способы обновления карт масштабного ряда; Технологическая схема обновления карт по материалам новой аэрофотосъемки; содержание фотограмметрических работ при обновлении карт; способы исправления карт; использование космических снимков. Использование фотограмметрических и стереофотограмметрических методов для решения инженерных задач. Перспективы развития фотограмметрии и стереофотограмметрии.
24.	СД.03	Прикладная геодезия	Геодезическая подготовка проекта сооружения для переноса его в натуру. Построение геодезического планового и высотного обоснования для производства разбивочных работ и съемок. Геодезические работы при выносе проекта в натуру. Геодезические работы при строительстве промышленных сооружений. Геодезические работы при проектировании и строительстве городов. Геодезические работы при строительстве тоннелей и подземных сооружений. Геодезические работы при сооружении подземных коммуникаций. Геодезические работы при наблюдении деформации промышленных и гидротехнических сооружений. Геодезические работы при проектировании и строительстве гидротехнических сооружений. Исполнительная съемка.
25.	СД.04	Инженерно-геодезические изыскания	Инженерно-геодезические изыскания: Общие сведения об инженерных изысканиях. Инженерно-геологические изыскания: горные выработки, геодезические методы разведки. Инженерно-геодезические изыскания линейных сооружений: полевое и камеральное трассирование автодорог, проектирование продольного профиля дорог. Геодезические работы при строительстве автодорог. Изыскания каналов, линий электропередач, применение аэрометодов изыскания площадных сооружений, крупномасштабные съемки, промышленное строительство, изыскания аэропортов. Инженерно-гидрологические изыскания.; Гидрологические и гидрографические работы, составление продольных профилей рек. Топографо-геодезические работы при проектировании ГЭС, изыскания водохранилищ; изыскания мостовых переходов.
26.	СД.05	Основы инженерных сооружений	Общие сведения об инженерных сооружениях. Строительные материалы и их свойства. Конструкция зданий и сооружений: общие сведения о зданиях, основании и фундаменте, части зданий и их элементы, городские и промышленные сооружения, гидротехнические сооружения, тоннели и подземные сооружения. Основные положения и понятия организации и технологии строительного производства: подготовительные работы, общие сведения о земляных работах, монтаж сборных железобетонных конструкций. Геодезические методы решения инженерных задач.

27.	СД.06	Основы Государственного кадастра	Правовая основа государственного кадастра. Основные виды государственных кадастров. Принципы формирования данных государственных кадастров. Организация государственных кадастровых служб. Техническое и технологическое обеспечение автоматизированных кадастровых систем. Основы государственных кадастровых служб. Техническое и технологическое обеспечение автоматизированных кадастровых систем. Основы цифровой информации. Аэрофототопографический способ сбора цифровой информации.
28.	СД.07	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.
29.	СД.08	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; пакеты прикладных программ для решения геодезических и аэрофотогеодезических задач. Работа с пакетом программ, позволяющим автоматизировать процесс расчетов полевых геодезических измерений, автоматизировать создание крупномасштабных топографических планов на основе данных наземных топографических съемок; решение задач моделирования линейных и площадных сооружений, создание плана трассы с продольными и поперечными профилями, выполнение расчетов параметров закруглений углов поворота, вычисление объемов насыпи и выемки между поверхностями; решение других инженерно-геодезических задач прикладного назначения.