**СОГЛАСОВАНО:**

Директор филиала РГКП «Казгеодезия»

«Орталыкмаркшейдерия»

Ахметов С.И.

« » 2016 г.

**Специальность 5В071100 «Геодезия и картография» (набор 2013 года)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Перечень элективных дисциплин** | | | |
| **№**  **п/п** | **Кол-во кредитов ЕСТS/**  **кол-во кредитов** | **Образовательная программа «Прикладная геодезия»** | **Образовательная программа «Картография»** |
| **Цикл базовых дисциплин** | | | |
| 1 | **8/5** | **Модуль SSOGS 18**  **IG 2207 «Инженерная геодезия» 2-1-2-3,4**  **Пререквизиты:**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Mat 1203 2-4-0-1,2**  **Постреквезиты:**  **TSP 3211 1-1-1-5**  **GRPGS 3212 2-0-1-6**  **Целью изучения дисциплины является:** изучение и определение размеров и формы Земли и ее поверхности, а также измерение и изображение на планах и картах небольших частей земной поверхности.  **Содержание основных разделов:** Инженерно-геодезические опорные сети. Специальная триангуляция. Инженерная полигонометрия. Вынос в натуру элементов проекта. Основные способы разбивки.  **Результаты обучения:** закрепление и углубление теоретических знаний. | **Модуль SSOGS 18**  **IG 2207 «Инженерная геодезия» 2-1-2-3,4**  **Пререквизиты:**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Mat 1203 2-4-0-1,2**  **Постреквезиты:**  **3213 GRTS 2-0-1-6**  **GRPGS 3212 2-0-1-6**  **Целью изучения дисциплины является:** Выполнение топографо-геодезических изысканий стройплощадок и трасс, а также геодезическое обеспечение других видов инженерных изысканий, необходимых для и проектирования сооружений  **Содержание основных разделов:** Инженерно-геодезические опорные сети. Специальная триангуляция. Геодезическая строительная сетка. Инженерная полигонометрия. Высотные сети. Геодезические разбивочные работы.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области инженерной геодезии |
| 2 | **5/3** | **Модуль SSOGS 18**  **VG 2208 «Высшая геодезия» 1-1-1-4**  **Пререквизиты:**  **Mat 1203 2-4-0-1,2**  **Fiz 1204 1-1-1-2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **TSP 3211 1-1-1-5**  **AKMS 3302 1-0-1-5**  **Целью изучения дисциплины является:** Развитие средств и методов построения опорных геодезических сетей.  **Содержание основных разделов:** Опорные геодезические сети, их назначение. Развитие средств и методов построения опорных геодезических сетей: триангуляция, трилатерация, высокоточная полигонометрия.  **Результаты обучения:** знание схемы и программы построения государственной геодезической сети. | **Модуль SSOGS 18**  **VG 2208 «Высшая геодезия» 1-1-1-4**  **Пререквизиты:**  **Mat 1203 2-4-0-1,2**  **Fiz 1204 1-1-1-2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **GRTS 3213 2-0-1-6**  **AMGI 3305 1-0-2-6**  **Целью изучения дисциплины является:** создание системы опорных точек на земной поверхности и в околоземном пространстве, взаимное положение которых определено в принятой системе координат.  **Содержание основных разделов:** Опорные геодезические сети, их назначение. Развитие средств и методов построения опорных геодезических сетей: триангуляция, трилатерация, высокоточная полигонометрия.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области высшей геодезии |
| 3 | **5/3** | **Модуль SSOGS 18**  **ТМОGI 2209 «Теория математической обработки геодезических измерений» 1-0-2-3**  **Пререквизиты:**  **Mat 1203 2-4-0-1,2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **VG 2208 1-1-1-4**  **KRIGZ 3304 1-0-2-5**  **Целью изучения дисциплины является:** Обучить студентов основам теории математической обработки геодезических измерений.  **Содержание основных разделов:** Ошибки измерений. Свойства случайных ошибок измерений. Средняя квадратическая ошибка результата измерения. Математическая обработка измерений одной величины.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области теории математической обработки геодезических измерений. | **Модуль SSOGS 18**  **ТМОGI 2209 «Теория математической обработки геодезических измерений» 1-0-2-3**  **Пререквизиты:**  **Mat 1203 2-4-0-1,2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **VG 2208 1-1-1-4**  **KRIGZ 3304 1-0-2-5**  **Целью изучения дисциплины является:** Обучить студентов основам теории математической обработки геодезических измерений.  **Содержание основных разделов:** Ошибки измерений. Свойства случайных ошибок измерений. Средняя квадратическая ошибка результата измерения. Математическая обработка измерений одной величины.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области теории математической обработки геодезических измерений |
| 4 | **8/5** | **GIOM 19**  **GIOM 2210 «Геодезическое инструментоведение и основы метрологии» 2-0-3-3,4**  **Пререквизиты:**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Mat 1203 2-4-0-1,2**  **Fiz 1204 1-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **AMGI 3305 1-0-2-6**  **GPSSLS 3306 2-0-1-5**  **Целью изучения дисциплины является:** Изучение геодезических приборов и способов измерений.  **Содержание основных разделов:** Оптические части геодезических инструментов. Уровни и компенсаторы наклона*.* Линейные и круговые шкалы. Механические и оптические приборы для измерения расстояний*.* Электрофизические приборы для определения расстояний.  **Результаты обучения:** совершенствование геодезических инструментов. | **GIOM 19**  **GIOM 2210 «Геодезическое инструментоведение и основы метрологии» 2-0-3-3,4**  **Пререквизиты:**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Mat 1203 2-4-0-1,2**  **Fiz 1204 1-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **AMGI 3305 1-0-2-6**  **SSTR 3306 2-0-1-5**  **Целью изучения дисциплины является:** Изучение геодезических приборов и способов измерений.  **Содержание основных разделов:** Предмет и задачи геодезического инструментоведения. Оптические части геодезических инструментов. Осевые системы геодезических инструментов. Уровни и компенсаторы наклона*.* Линейные и круговые шкалы.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области геодезического инструментоведения и основ метрологии. |
| 5 | **5/3** | **PG 20**  **TSP 3211 «Технология строительного производства»**  **1-1-1-6**  **Пререквизиты:**  **IG 2207 2-1-2-3,4**  **GIOM 2210 2-0-3-3,4**  **Постреквизиты:**  **GRPGS 3212 2-0-1-6**  **GRTS 3213 2-0-1-6**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучениетехнико-экономических особенностей строительного производства.  **Содержание основных разделов:** Организация проектирования и изыскания. Сетевое моделирование строительного производства. Календарное планирование. Планирование строительного производства.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическими навыками в области строительного производства. | **PG 20**  **GIPRSK 3211 «Геодезические изыскания и производство работ для создания карт» 1-1-1-6**  **Пререквизиты:**  **IG 2207 2-1-2-3,4**  **GIOM 2210 2-0-3-3**  **Постреквизиты:**  **PSIK 4310 2-0-1-7**  **DZ 4308 2-0-1-8**  **Целью изучения дисциплины является:**  Выполнение топографо-геодезических работ.  **Содержание основных разделов:** Создание **инженерно-топографических планов** профилей, расчетов объемов, площадей и других **морфометрических данных** исследуемых территорий проектирования строительства или проведения природоохранных мероприятий.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области геодезических изысканий и производства работ для создания карт. |
| 6 | **6/4** | **PG 20**  **GRPGS 3212 «Геодезические работы при промышленном и гражданском строительстве»**  **3-0-1-6**  **Пререквизиты:**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **VG 2208 1-1-1-4**  **Постреквизиты:**  **EKGP 4216 2-0-1-7**  **OPKGR 4217 1-0-1-8**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение особенности построения опорных сетей на стройплощадках.  **Содержание основных разделов:** Сети из четырехугольников без диагоналей. Полевые и камеральные работы при создании сети четырехугольников. Сущность метода. Оценка точности цепи четырехугольников. Инженерные сети.  **Результаты обучения:** умение строить схемы геодезической основы. | **PG 20**  **GRPGS 3212 «Геодезические работы при промышленном и гражданском строительстве»**  **3-0-1-6**  **Пререквизиты:**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **VG 2208 1-1-1-4**  **Постреквизиты:**  **PSIK 4310 2-0-1-7**  **DZ 4308 2-0-1-8**  **Целью изучения дисциплины является:**  контроль за выполнением и качеством строительно-монтажных работ при промышленном и гражданском строительстве.  **Содержание основных разделов:** Особенности построения опорных сетей на стройплощадках. Схемы построения геодезической основы. Полевые и камеральные работы. Четырехугольники без диагоналей. Инженерные сети.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области геодезических работ при промышленном и гражданском строительстве. |
| 7 | **5/3** | **PG 20**  **GRTS 3213 «Геодезические работы в транспортном строительстве» 2-0-1-6**  **Пререквизиты:**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **VG 2208 1-1-1-4**  **Постреквезиты:**  **EKGP 4216 2-0-1-7**  **OPKGR 4217 1-0-1-8**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучитьтехнические условия на проектирование дорог.  **Содержание основных разделов:** Технология дорожных изысканий. Восстановление дорожной трассы перед строительством. Расчет и разбивка поперечных профилей на виражах. Построение мостовой разбивочной основы. Спутниковые технологии для целей построения мостовой разбивочной основы.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом в области геодезических работ при транспортном строительстве. | **PG 20**  **GRTS 3213 «Геодезические работы в транспортном строительстве» 2-0-1-6**  **Пререквизиты:**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **VG 2208 1-1-1-4**  **Постреквизиты:**  **OPKGR 4217 1-0-1-8**  **EKGP 4216 2-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:**  контроль за выполнением и качеством строительно-монтажных работ при транспортном строительстве.  **Содержание основных разделов:** Технические условия на проектирование дорог. Технология дорожных изысканий. Восстановление дорожной трассы перед строительством. Мостовые переходы. Построение мостовой разбивочной основы.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом в области геодезических работ при транспортном строительстве. |
| 8 | **3/2** | **FZG 21**  **GG 2214 «Геоморфология и геология» 1-1-0-3**  **Пререквизиты:**  **EUR 1105 1-1-0-1**  **OBJ 1103 1-1-0-1**  **Постреквизиты:**  **FZOG 2215 1-1-1-4**  **GRPGS 3212 3-0-1-6**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение геоморфологии и геологии.  **Содержание основных разделов:** Равнины, типы равнин, происхождение. Гористый и холмистый рельеф, их изучение и классификация. Неотектоника и формирование рельефа Земной поверхности. Палеогеография ледниковых эпох. Палеогеография неледниковых эпох. Развитие природы в голицене.  **Результаты обучения:** совершенствование знаний о земной поверхности. | **FZG 21**  **GG 2214 «Геоморфология и геология» 1-1-0-3**  **Пререквизиты:**  **EUR 1105 1-1-0-1**  **OBJ 1103 1-1-0-1**  **Постреквизиты:**  **FZOG 2215 1-1-1-4**  **GRPGS 3212 3-0-1-6**  **Целью изучения дисциплины является:**  Всестороннее изучение рельефа, типизация наблюдаемых форм, выявление морфологических комплексов форм рельефа.  **Содержание основных разделов:** Содержание и задачи геоморфологии. Общая морфология Земли. Неотектоника и формирование рельефа Земной поверхности.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области геоморфологии и геологии. |
| 9 | **5/3** | **FZG 21**  **FZOG 2215 «Физика земли с основами гравиметрии»**  **1-1-1-4**  **Пререквизиты:**  **Fiz 1204 1-1-1-2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **GG 1214 1-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **IGPZP 4309 1-2-2-7**  **NDZS 4308 2-0-1-8**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение строения Земли.  **Содержание основных разделов:** Построение стандартной модели Земли. Построение кинематической модели Земли. Вращение Земли. Гравитационное поле Земли и планет. Опорные гравиметрические сети и гравиметрические съемки.  **Результаты обучения:** Применение статистических методов в теории фигуры планет. | **FZG 21**  **FZOG 2215 «Физика земли с основами гравиметрии»**  **1-1-1-4**  **Пререквизиты:**  **Fiz 1204 1-1-1-2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **GG 1214 1-1-0-2**  **Постреквизиты:**  **TLS 4309 1-2-2-7**  **DZ 4308 2-0-1-8**  **Целью изучения дисциплины является** Изучение изменений силы тяжести в различных точках земной поверхности.  **Содержание основных разделов:** Строение Земли и атмосферы. Построение стандартной модели Земли. Построение кинематической модели Земли. Гипсометрическое построение кривой с перепадами.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области физики земли и основ гравиметрии. |
| 10 | **5/3** | **EOPOTKGP 22**  **EOPKGP 4216 «Экономика, организация и планирование картографо-геодезического производства» 2-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Kar 2206 1-0-2-3**  **Постреквизиты:**  **Целью изучения дисциплины является:**  Изучение экономических законов при планировании и организации картографо-геодезического производства.  **Содержание основных разделов:** Эффективность производственной деятельности. Основные принципы и методы управления. Планирование и управление фондом заработной платы и организации труда.  **Результаты обучения:** Технико-экономическое планирование, учет и отчетностькартографо-геодезического производства. | **EOPOTKGP 22**  **EOPKGP 4216 «Экономика, организация и планирование картографо-геодезического производства» 2-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Kar 2206 1-0-2-3**  **Постреквизиты:**  **Целью изучения дисциплины является:**  Изучение экономических законов при планировании и организации картографо-геодезического производства.  **Содержание основных разделов:** Основные технико-экономические показатели картографо-геодезического предприятия. Прибыль и рентабельность картографо-геодезического производства.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области экономики организации и планирования картографо-геодезического производства. |
| 11 | **5/3** | **EOPOTKGP 22**  **EOPSKP 4217 «Организация и планирование картографо-геодезических работ» 1-1-1-7**  **Пререквизиты:**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Kar 2206 1-0-2-3**  **Целью изучения дисциплины является:**  изучение оорганизации, управления и технологии производства. **Содержание основных разделов:** Основные принципы организации работ. Специфические особенности производства работ. Структура управления картографо-геодезическим производством. Организация работ в цехах камерального производства и их связь с полевыми подразделениями.  **Результаты обучения:** умение организовать и планировать картографо-геодезические работы. | **EOPOTKGP 22**  **EOPSKP 4217 «Организация и планирование картографо-геодезических работ» 1-1-1-7**  **Пререквизиты:**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Kar 2206 1-0-2-3**  **Целью изучения дисциплины является:**  Изучение экономических законов при планировании и организации картографо-геодезического производства.  **Содержание основных разделов:** Организация, управление и технология производства. Планирование и финансирование картографо-геодезического производства.  Внутрихозяйственный расчет в подразделениях.  **Результаты обучения:** Овладение навыками в области экономики организации и планирования картографо-геодезических работ. |
| 12 | **3/2** | **EOPOTKGP 22**  **ОТ 4218 «Охрана труда» 1-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **OBJ 1103 1-1-0-1**  **EUR 1105 1-1-0-1**  **Целью изучения дисциплины является:** Сохранение жизни и здоровья работающих, сокращение количества несчастных случаев и заболеваний на производстве.  **Содержание основных разделов:** Система управления охраной труда. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Производственная санитария и гигиена труда. Техника безопасности. Исследование запыленности воздуха.  **Результаты обучения:** знание системы управления охраной труда. | **EOPOTKGP 22**  **ОТ 4218 «Охрана труда» 1-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **OBJ 1103 1-1-0-1**  **EUR 1105 1-1-0-1**  **Целью изучения дисциплины является:** Сохранение жизни и здоровья работающих, сокращение количества несчастных случаев и заболеваний на производстве.  **Содержание основных разделов:** Система управления охраной труда. Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Производственная санитария и гигиена труда. Техника безопасности. Пожарная безопасность.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области охраны труда. |
| 13 | **6/4** | **ОК 23**  **ОК 3219 «Основы кадастра» 2-1-1-6**  **Пререквизиты:**  **IG 2207 2-1-2-3,4**  **VG 2208 1-1-1-4**  **Постреквизиты:**  **PDASR 4310 1-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:** изучить основу работы кадастровых служб.  **Содержание основных разделов:** Разновидность и типы картографо-геодезических предприятий по видам собственности. Специализация картографо-геодезических предприятий и организаций, связь со смежными отраслями. Основные принципы организации работ. Специфические особенности производства работ.  **Результаты обучения:** знание основ кадастра | **KOZN 23**  **KOZN 3219 «Кадастр, оценка земли и недвижимости»**  **2-1-1-6**  **Пререквизиты:**  **IG 2207 2-1-2-3,4**  **VG 2208 1-1-1-4**  **Постреквизиты:**  **PSIK 4310 1-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:** Изучение кадастра недвижимости, экономическая оценка земли.  **Содержание основных разделов:** Государственная кадастровая оценка земель для определения кадастровой стоимости земельных участков. Законодательное определение понятия «Государственная кадастровая оценка».  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области кадастра, оценки земли и недвижимости. |
| **Цикл профилирующих дисциплин** | | | |
| 14 | **5/3** | **СMGD 26**  **KGS 3303 «Компьютерная графика в строительстве»**  **1-0-2-6**  **Пререквизиты:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **IGPZP 4309 1-0-2-7**  **Целью изучения дисциплины является:** применение компьютерных технологий в строительстве  **Содержание основных разделов:** Режимы объектной привязки (постоянный, одноразовый). Декартова система координат (WCS). Единицы линейных измерений: научные, десятичные, инженерные, архитектурные.  **Результаты обучения:** практически использовать технологию разработки графических конструкторских документов системы AutoCAD. | **СMGD 26**  **KGIK 3303 «Компьютерная графика при изображении карт» 1-0-2-6**  **Пререквизиты:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **PSIK 4310 2-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:** Создание цифровой модели местности в современных геоинформационных системах.  **Содержание основных разделов:** Графические примитивы. Диалоговые окна. Командные кнопки. Функциональная область. Черчение. Основные понятия. Система координат. Введение. Основные понятия Autocad. Autocad рабочее окно.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области компьютерной графики. |
| 15 | **5/3** | **СMGD 26**  **KRIGZ 3304 «Компьютерные расчеты инженерно-геодезических задач» 1-0-2-5**  **Пререквизиты:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **IG 2207 2-1-2-3,4**  **Постреквизиты:**  **KGS 3303 1-0-2-6**  **Целью изучения дисциплины является:** выполнение геодезических работ с использованием расчетно-вычислительных комплексов Ехсеl.  **Содержание основных разделов:** построение инженерно-геодезических опорных сетей, топографо-геодезические изыскания, разбивочные работы, наблюдения за деформациями сооружений.  **Результаты обучения:** обоснование расчетов точности выполнения геодезических работ с использованием расчетно-вычислительных комплексов Ехсеl. | **СMGD 26**  **KRIGZ 3304 «Компьютерные расчеты инженерно-геодезических задач» 1-0-2-5**  **Пререквизиты:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **KGIK 3303 1-0-2-6**  **Целью изучения дисциплины является:** Решение инженерно-геодезических задач при помощи ПК.  **Содержание основных разделов:** построение инженерно-геодезических опорных сетей, топографо-геодезические изыскания, разбивочные работы, наблюдения за деформациями сооружений, трассирование линейных сооружений, перенесение элементов проекта в натуру, выверки конструкций, исполнительных съемок.  **Результаты обучения:** Овладение навыками в области решения инженерно-геодезических задач. |
| 16 | **6/4** | **GS 27**  **AMGILS 3305 «Автоматизированные методы геодезических измерений и лазерное сканирование»**  **1-0-3-5**  **Пререквизиты:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Kar 2206 1-0-2-3**  **Постреквизиты:**  **IGPZP 4309 1-0-2-7**  **PDASR 4310 1-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:** изучение автоматизированных методов геодезических измерений.  **Содержание основных разделов:** Современные маркшейдерско-геодезические приборы. Электронные тахеометры. Информационные системы баз данных геодезических измерений. Автоматизированные методы съемок. Электронная тахеометрическая съемка.  **Результаты обучения:** знание программного обеспечения для обработки геодезических измерений. | **GS 27**  **AMGI 3305 «Автоматизированные методы геодезических измерений»**  **1-0-3-5**  **Пререквизиты:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Kar 2206 1-0-2-3**  **Постреквизиты:**  **TLS 4309 1-0-2-7**  **PSIK 4310 1-0-1-7**  **Целью изучения дисциплины является:** Изучение современных средств и приборов геодезических измерений.  **Содержание основных разделов:** Современные маркшейдерско-геодезические приборы. Автоматизированные методы съемок. Программное обеспечение для обработки геодезических измерений. Наземно-космическая съемка местности.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области автоматизированных методов геодезических измерений. |
| 17 | **6/4** | **GS 27**  **GPSS 3306 «GPS системы» 2-0-1-6**  **Пререквизиты:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **GIOM 2210 2-0-3-3,4**  **Постреквизиты:**  **IGPZP 4309 1-0-2-7**  **Целью изучения дисциплины является:** Спутниковые системы позиционирования и лазерная съемка местности.  **Содержание основных разделов:** Основные принципы геодезических измерений с помощью систем спутниковой навигации. Трехмерные лазерные сканеры и их применение в наземной фотограмметрии.  **Результаты обучения:** Создание цифровых моделей поверхности и цифровых векторных моделей объекта по материалам трехмерного лазерного сканирования. | **GS 27**  **SSTP 3306 «Спутниковые системы и технологии позиционирования» 2-0-1-6**  **Пререквизиты:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **GIOM 2210 2-0-3-3,4**  **Постреквизиты:**  **TLS 4309 1-0-2-7**  **Целью изучения дисциплины является:** Изучение современных спутниковых систем и решение задач при помощи технологий позиционирования.  **Содержание основных разделов:** Спутниковые системы позиционирования. Основные принципы геодезических измерений с помощью систем спутниковой навигации. Требования к закреплению пунктов спутниковых городских геодезических сетей.  **Результаты обучения:** Овладение навыками в области спутниковых систем позиционирования. |
| 18 | **5/3** | **GS 27**  **Geo 3307 «Геоинформатика» 1-0-2-5**  **Пререквизиты:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **PDASR 4310 1-0-1-7**  **MSS 4311 1-0-2-7**  **Целью изучения дисциплины является:** изучение геоинформатики.  **Содержание основных разделов:** Структура, составные части, задачи и назначение географической информационной системы (ГИС). Модели пространственных данных, источники данных, базы данных и управление ими. Краткая характеристика программного обеспечения ГИС. Программный комплекс Credo. Система CREDO MIX.  **Результаты обучения:** совершенствование программ. | **GS 27**  **IOIGD 3307 «Информационное обеспечение инфраструктуры геопространственных данных» 1-0-2-5**  **Пререквизиты:**  **Inf 1102 1-0-2-2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Постреквизиты:**  **PSIK 4310 1-0-1-7**  **MSS 4311 1-0-2-7**  **Целью изучения дисциплины является:** Получение информации о геопространственных объектах в области инфраструктуры.  **Содержание основных разделов:** Модели пространственных данных, источники данных, базы данных и управление ими. Краткая характеристика программного обеспечения ГИС. Программный комплекс Credo. Система CREDO MIX.  **Результаты обучения:** Овладение навыками в области информационного обеспечения инфраструктуры. |
| 19 | **5/3** | **MGP 28**  **NDZS 4308 «Наблюдения за деформациями зданий и сооружений» 2-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **GRPGS 3212 2-0-1-6**  **IG 2207 2-1-2-3,4**  **Целью изучения дисциплины является:** Общие сведения о деформациях зданий и сооружений и причины их возникновения.  **Содержание основных разделов:** геодезические знаки и их размещение. Наблюдения за осадками сооружений. Наблюдения за горизонтальными смещениями сооружений, за кренами, трещинами оползнями. Наблюдения за сооружениями башенного типа.  **Результаты обучения:** Постановка наблюдений за микросмещениями горных пород. | **MGP 28**  **DZ 4308 «Дистанционное зондирование» 2-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **AMGI 3305 1-0-3-5**  **GIOM 2210 2-0-3-3,4**  **Целью изучения дисциплины является:** Сбор информации об объекте или пространстве на расстоянии.  **Содержание основных разделов:** Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) . Пространственное разрешение. Спектральное разрешение. Радиометрическое разрешение. Временное разрешение и частота пролёта спутника над интересующей областью поверхности. Создания точных карт на основе данных дистанционного зондирования.  **Результаты обучения:** Овладение навыками в области дистанционного зондирования. |
| 20 | **5/3** | **MGP 28**  **IGPZP 4309 «Исследование геодинамических процессов земной поверхности» 1-0-2-7**  **Пререквизиты:**  **FZOG 3215 1-1-1-4**  **GG 1214 1-1-0-3**  **Целью изучения дисциплины является:** Исследование геодинамических процессов земной поверхности.  **Содержание основных разделов:** Методика вычисления свободных членов в уравнениях поправок динамического метода космической геодезии. Методика вычисления коэффициентов перед неизвестными в уравнениях поправок динамического метода космической геодезии.  **Результаты обучения:** умение вести наблюдения за геодинамическими процессами земной поверхности | **MGP 28**  **TLS 4309 «Трехмерное лазерное сканирование» 1-0-2-7**  **Пререквизиты:**  **AMGI 3305 1-0-3-5**  **GIOM 2210 2-0-3-3,4**  **Целью изучения дисциплины является:** Изучение 3D сканеров и технологий работ с ними.  **Содержание основных разделов:** Наземные лазерные сканирующие системы. Принцип работы наземного лазерного сканера. Основные модели и технические характеристики наземных лазерных сканеров. Программное обеспечение для обработки данных лазерного сканирования. **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области трехмерного лазерного сканирования. |
| 21 | **3/2** | **SKPS 29**  **PDASR 4310 «Проектные данные архитектурно-строительных решений» 1-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **TSP 3211 1-1-1-6**  **GIOM 2210 2-0-3-3,4**  **GRPGS 3212 3-0-1-6**  **Целью изучения дисциплины является:** Проектные данные архитектурно-строительных решений  **Содержание основных разделов:** Комплектность представленных материалов, согласованность и увязка проектных решений между отдельными разделам. Климатическая и инженерная характеристика участка строительства по соответствующим главам СНиП.  **Результаты обучения:** знание материалов инженерных изысканий, их соответствие требованиям действующих норм. | **SKPS 29**  **PSIK 4310 «Проектирование, составление и издание карт» 1-0-1-7**  **Пререквизиты:**  **Kar 2206 1-0-2-3**  **KGIK 3303 1-0-2-6**  **Целью изучения дисциплины является:** Изучение основ и современных технологий картографического производства.  **Содержание основных разделов:** Использование мелкомасштабных карт. Картографическая генерализация. Классификация географических карт. Топографические карты и планы. Решение задач по топографической карте. Съемки местности. Математическая основа карт. Классификация картографических проекций.  **Результаты обучения:** Овладение навыками в области картографического производства. |
| 22 | **5/3** | **SKPS 29**  **MSS 4311 «Метрология, стандартизация и сертификация» 1-0-2-7**  **Пререквизиты:**  **Mat 1203 2-4-0-1,2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Fiz 1204 1-1-1-2**  **Целью изучения дисциплины является:** изучение основ стандартизации, метрологии и сертификации.  **Содержание основных разделов:** Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Системы стандартизации, метрологии и сертификации на государственном, межгосударственном и международном уровнях.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области метрологии, стандартизации и сертификации. | **SKPS 29**  **MSS 4311 «Метрология, стандартизация и сертификация» 1-0-2-7**  **Пререквизиты:**  **Mat 1203 2-4-0-1,2**  **Geo 1205 2-1-1-2**  **Fiz 1204 1-1-1-2**  **Целью изучения дисциплины является:** изучение основ стандартизации, метрологии и сертификации.  **Содержание основных разделов:** Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Системы стандартизации, метрологии и сертификации на государственном, межгосударственном и международном уровнях.  **Результаты обучения:** Овладение теоретическим материалом и практическими навыками в области метрологии, стандартизации и сертификации. |

**Заведующий кафедрой МД и Г Низаметдинов Ф.К.**