**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.**