Профессиональные компетенции ОПОП 08.03.01 Строительство, профиль ПГС

Профстандарт **Организатор строительного производства** (код 16.025)

Обобщенная трудовая функция: Организация строительного производства на участке строительства (объектах капитального строительства) (код С)

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий; технологический

**ПКос-1**

Б1.О.15 Технологические процессы в строительстве. Основы организации и управления в строительстве

Б1.О.17 Организация, планирование и управление в строительстве

Б1.О.22 Технология возведения зданий и сооружений

Б1.В.05 Организация реконструкции зданий и сооружений

Б1.В.ДВ.06.01 Технология реконструкции зданий и сооружений

Б1.В.ДВ.06.02 Техническая эксплуатация и ремонт зданий и сооружений

Б2.О.04(П) Технологическая практика

Б2.О.05(П) Исполнительская практика

Б2.В.01(Пд) Преддипломная

Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и процедура защита выпускной квалификационной работы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Трудовая функция | Компетенция | | Индикаторы достижения компетенций | Дисциплина |
| Код | Наименование |
| Подготовка строительного производства на участке строительства (С/01.6) | **ПКос-1** | Способен подготовить строительное производство на участке строительства | **ПКос-1.1 Знать:** требования законодательства Российской Федерации к составу, содержанию и оформлению проектной документации;  **ПКос-1.2** требования технической документации к организации строительного производства;  **ПКос-1.3** состав и порядок подготовки документов для оформления разрешений и допусков для строительного производства;  **ПКос-1.4** технологии производства различных видов строительных работ;  **ПКос-1.5** особенности строительного производства на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;  **ПКос-1.6** требования законодательства Российской Федерации к порядку обустройства и подготовки строительных площадок (внутриплощадочных подготовительных работ);  **ПКос-1.7** способы и методы планирования строительного производства (сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование). | Б1.О.15  Б1.В.ДВ.06.01  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.В.05  Б2.О.05(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.В.05  Б1.О.15  Б1.О.22  Б1.В.ДВ.06.01  Б1.В.ДВ.06.02  Б2.О.04(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.15  Б1.О.22  Б1.В.ДВ.06.01  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.О.22  Б1.В.05  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б2.В.01(Пд)  Все дисциплины  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.В.05  Б2.О.05(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.В.05  Б1.В.ДВ.06.02  Б1.О.15  Б1.О.17  Б2.В.01(Пд)  Все дисциплины  Б1.О.15  Б1.О.17  Б2.О.05(П)  Б2.В.01(Пд) |
| **ПКос-1.8 Уметь:** осуществлять проверку комплектности и качества оформления проектной документации, оценивать соответствие содержащейся в ней технической информации требованиям нормативной технической документации;  **ПКос-1.9** применять нормативно-техническую и проектную документацию при планировании и распределении производственных ресурсов;  **ПКос-1.10** подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на участке строительства, в том числе в охранных зонах;  **ПКос-1.11** разрабатывать планы (сетевые, объектовые, календарные) строительного производства;  **ПКос-1.12** производить расчеты соответствия объемов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам;  **ПКос-1.13** определять состав и объемы вспомогательных работ по созданию инфраструктуры участка строительства (средства связи и диспетчеризации, транспортные коммуникации и инженерные сети, бытовые помещения). |
| **ПКос-1.14** входной контроль проектной документации по участку строительства, организовывать входной контроль проектной документации по объектам капитального строительства;  **ПКос-1.15** оформление разрешений и допусков, необходимых для производства строительных работ на участке строительства;  **ПКос-1.16** планирование и контроль выполнения подготовки и оборудования участка строительства;  **ПКос-1.17** планирование строительного производства на участке строительства. | Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.В.05  Б2.О.05(П)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.В.05  Б1.О.15  Б1.О.17  Б2.О.05(П)  Все дисциплины |
| **ПКос-2**  Б1.О.15 Технологические процессы в строительстве. Основы организации и управления в строительстве  Б1.О.16 Строительные машины и оборудование  Б1.О.17 Организация, планирование и управление в строительстве  Б1.О.22 Технология возведения зданий и сооружений  Б1.В.05 Организация реконструкции зданий и сооружений  Б1.В.ДВ.06.01 Технология реконструкции зданий и сооружений  Б1.В.ДВ.06.02 Техническая эксплуатация и ремонт зданий и сооружений  Б2.О.05(П) Исполнительская практика  Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и процедура защита выпускной квалификационной работы | | | | |
| Материально-техническое обеспечение строительного производства на участке строительства  (С/02.6) | **ПКос-2** | Готовность к материально-техническому обеспечению строительного производства на участке строительства | **ПКос-2.1** Нормативные и проектные показатели потребности строительного производства в материально-технических ресурсах (по видам материально-технических ресурсов);    **ПКос-2.2** виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций; виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств;    **ПКос-2.3** методы сводного планирования поставки, распределения и расходования различных видов материально-технических ресурсов;  **ПКос-2.4** порядок документального оформления заявок на различные виды материально-технических ресурсов;  **ПКос-2.5** правила страхования различных видов материально-технических ресурсов;  **ПКос-2.6** правила приемки и документального оформления материальных ценностей;  **ПКос-2.7**  состав и классификация затрат по созданию и хранению запаса материальных ценностей;  **ПКос-2.8** порядок расчета затрат, связанных с потерями (порча, устаревание) материальных ресурсов;  **ПКос-2.9** порядок составления отчетной документации по использованию материальных ценностей (ведомости расхода и списания материальных ценностей);  **ПКос-2.10** порядок оформления заявок на строительную технику, оборудование и технологическую оснастку;  **ПКос-2.11** виды и характеристики технологической оснастки, применяемой при различных видах строительных работ;  **ПКос-2.12** требования законодательства Российской Федерации к правилам содержания и эксплуатации техники и оборудования  **ПКос-2.13** Определять номенклатуру и осуществлять расчет объемов (количества) и  графика поставки строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в  соответствии с планами строительного производства;  **ПКос-2.14** разрабатывать графики поставки, эксплуатации, обслуживания, ремонта строительной техники, машин и механизмов в соответствии с планами строительного производства;  **ПКос-2.15** определять необходимый перечень и объем ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло) в соответствии с планами строительного производства;  **ПКос-2.16** планировать поставку и контроль распределения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства;  **ПКос-2.17** составлять и проверять заявки на материально-технические ресурсы, строительную технику, машины и механизмы, ресурсы, поставляемые через внешние инженерные сети;  **ПКос-2.18** производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, строительной техники, машин и механизмов, ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети;  **ПКос-2.19** планировать и контролировать выполнения работ подрядных организаций, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт строительной техники, оборудования, технологической оснастки;  **ПКос-2.20** выполнять и проверять расчеты расходования средств на обеспечение строительного производства материально-техническими ресурсами.  **ПКос-2.21** определение потребности строительного производства на участке строительства в строительных материалах, конструкциях, изделиях видах материально-технических ресурсов;  **ПКос-2.22** сводное планирование поставки и контроль распределения, хранения и расходования материально-технических ресурсов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ);  **ПКос-2.23** определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства;  **ПКос-2.24** сводное планирование поставки, эксплуатации, обслуживания и ремонта строительной техники, машин и механизмов на участке строительства (объектах капитального строительства и отдельных участках производства работ);  **ПКос-2.25** навыками определения потребности строительного производства в ресурсах, поставляемых через внешние инженерные сети (вода, электроэнергия, тепло);  **ПКос-2.26** навыками сводного планирования поставки и контролем распределения и расходования ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети на участок строительства (объект капитального строительства и отдельные участки производства работ);  **ПКос-2.27** навыками входного контроля качества и объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов, строительной техники, машин и механизмов, ресурсов, поставляемых через внешние инженерные сети;  **ПКос-2.28** навыками контроля расходования средств на материально-техническое обеспечение строительного производства. | Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.О.22  Б1.В.ДВ.06.02  Б2.О.05(П)  Б1.О.15  Б1.О.16  Б1.О.17  Б1.О.22  Б1.В.05  Б1.О.17  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.В.ДВ.06.02  Б2.О.05(П)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.О.15  Б1.О.16  Б1.В.ДВ.06.02  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.В.ДВ.06.02  Б1.О.15  Б1.О.16  Б1.О.17  Б1.О.15  Б1.О.16  Б1.О.22  Б2.О.05(П)  Б1.О.15  Б1.О.16  Б1.В.05  Б1.В.ДВ.06.01  Б2.О.05(П)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.О.22  Б1.О.15  Б1.О.16  Б1.О.17  Б1.В.ДВ.06.02  Б1.О.15  Б1.О.17  Б2.О.05(П)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.В.ДВ.06.02  Б2.О.05(П)  Б1.О.15  Б1.О.16  Б1.О.17  Б2.О.05(П)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б2.О.05(П)  Б1.О.16  Б2.О.05(П)  Б1.О.17  Б2.О.05(П)  Б1.О.17  Б2.О.05(П)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.В.05  Б2.О.05(П)  Б1.О.15  Б1.О.16  Б1.О.17  Б1.О.22  Б1.О.15  Б1.О.16  Б1.О.17  Б2.О.05(П)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.О.15  Б1.О.17  Б2.О.05(П)  Б1.О.17  Б1.О.15  Б1.О.17  Б2.О.05(П) |
| **ПКос-3**  Б1.О.15 Технологические процессы в строительстве. Основы организации и управления в строительстве  Б1.О.17 Организация, планирование и управление в строительстве  Б1.О.21 Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений ??? убрать  Б1.О.22 Технология возведения зданий и сооружений  Б1.В.05 Организация реконструкции зданий и сооружений  Б1.В.ДВ.06.01 Технология реконструкции зданий и сооружений  Б1.В.ДВ.06.02 Техническая эксплуатация и ремонт зданий и сооружений  Б2.О.05(П) Исполнительская практика  Б2.В.01(Пд) Преддипломная  Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и процедура защита выпускной квалификационной работы | | | | |
| Оперативное управление строительным производством на участке строительства (С/03.6) | **ПКос-3** | Способен оперативно управлять строительным производством на участке строительства | **ПКос-3.1** требования технической документации к организации строительного производства на участке строительства;  **ПКос-3.2** требования законодательства Российской Федерации к проектной документации, к порядку проведения и технологиям производства строительных работ;  **ПКос-3.3** технологии производства строительных работ;  **ПКос-3.4** порядок хозяйственных и финансовых взаимоотношений строительной организации с заказчиками и подрядными организациями;  **ПКос-3.5** способы и методы оперативного управления строительным производством (управление по проектам, сетевое планирование, календарное планирование, проектное планирование, сводное планирование);  **ПКос-3.6** методы определения видов и объемов строительных работ и производственных заданий;  **ПКос-3.7** правила ведения исполнительной и учетной документации строительного производства. | Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.О.22  Б1.В.05  Б2.О.05(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.17  Б1.О.22  Б2.О.05(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.17  Б1.О.22  Б1.В.05  Б1.В.ДВ.06.01  Б1.В.ДВ.06.02  Б2.О.05(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б2.О.05(П)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.О.22  Б1.В.05  Б1.В.ДВ.06.01  Б2.О.05(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.15  Б1.О.15  Б1.О.17  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.О.22  Б1.В.05  Б2.О.05(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б2.О.05(П)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.О.15  Б1.В.05  Б2.О.05(П)  Б1.О.15  Б1.О.17  Б1.О.15  Б1.О.17  Б2.О.05(П) |
| **ПКос-3.8** разрабатывать и контролировать выполнение сводных планов строительного производства на участке строительства;  **ПКос-3.9** определять виды и сложность, рассчитывать объемы строительных работ и производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими ресурсами, специализацией подрядных организаций, специализацией и квалификацией работников участка строительства;  **ПКос-3.10** осуществлять документальное сопровождение строительного производства. |
| **ПКос-3.11** сводное оперативное планирование и контроль осуществления процессов строительного производства на участке строительства;  **ПКос-3.12** координация процессов строительного производства на участке строительства;  **ПКос-3.13** разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов строительных работ на участке строительства;  **ПКос-3.14** ведение текущей и исполнительной документации по производственной деятельности участка строительства. |
| **ПКос-4**  Б1.О.26 Безопасность жизнедеятельности  Б1.О.27 Экология  Б1.В.04 Обследование и испытание зданий и сооружений ???  Б2.В.01(Пд) Преддипломная  Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена???  Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и процедура защита выпускной квалификационной работы | | | | |
| Обеспечение соблюдения на участке строительства правил и норм по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды (С/08.6) | **ПКос-4** | Способен обеспечить соблюдение на участке строительства правил и норм по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды | **ПКос-4.1** требования законодательства Российской Федерации в сферах охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды;  **ПКос-4.2** правила по охране труда и пожарной безопасности при производстве строительных работ;  **ПКос-4.3** основные санитарные правила и нормы, применяемые при производстве строительных работ;  **ПКос-4.4** основные вредные и (или) опасные производственные факторы;  **ПКос-4.5** виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения;  **ПКос-4.6** требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда;  **ПКос-4.7** правила ведения документации по контролю исполнения требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.  **ПКос-4.8** определение рабочих мест, находящихся под воздействием вредных и (или) опасных факторов производства строительных работ и использования строительной техники;  **ПКос-4.9** перечень работ по обеспечению безопасности участка строительства (ограждение строительных площадок, ограждение или обозначение опасных зон, освещение, обеспечение средствами пожаротушения, аварийной связи и сигнализации);  **ПКос-4.10** определение перечня необходимых средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников участка строительства;  **ПКос-4.11** определение перечня необходимых мер по обеспечению работников участка строительства бытовыми и санитарно-гигиеническими помещениями;  **ПКос-4.12** осуществлять и контролировать документальное сопровождение результатов контроля исполнения правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды, требований промышленной безопасности.  **ПКос-4.13** планирования и контроль выполнения работ по приведению участка строительства в соответствие правилам по охране труда, требованиям пожарной безопасности и охраны окружающей среды;  **ПКос-4.14** контроль за проведением на участке строительства мероприятий по инструктажу и соблюдению работниками правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды;  **ПКос-4.15** навыками планирования и контролем подготовки производственных территорий, участков работ и рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда. | Б1.О.26  Б1.О.27  Б1.В.04  Б3.02(Д)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.26  Б3.02(Д)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.26  Б1.В.04  Б3.02(Д)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.26  Б1. О.26  Б1.О.27  Б3.02(Д)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.26  Б1.О.26  Б1.О.27  Б3.02(Д)  Б1.О.26  Б3.02(Д)  Б1.О.26  Б3.02(Д)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.26  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.26  Б1.О.27  Б3.02(Д)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.26  Б1.О.27  Б1.О.26  Б1.О.27  Б3.02(Д)  Б1.О.26  Б1.О.27  Б3.02(Д)  Б1.О.26 |
| Профстандарт **Организатор проектного производства в строительстве** (код 16.114)  Обобщенная трудовая функция: Организация подготовительного процесса разработки документации, необходимой для выполнения строительно-монтажных работ (код А)  **Тип задач профессиональной деятельности: проектный**  **ПКос-5**  Б1.О.23 Основания и фундаменты  Б1.О.24 Металлические конструкции, включая сварку  Б1.О.25 Железобетонные и каменные конструкции  Б1.В.03 Конструкции из дерева и пластмасс  Б1.В.ДВ.04.01 Реконструкция зданий и сооружений  Б1.В.ДВ.04.02 Здания и сооружения сельскохозяйственного назначения  Б1.В.ДВ.06.01 Технология реконструкции зданий и сооружений  Б1.В.ДВ.06.02 Техническая эксплуатация и ремонт зданий и сооружений  Б2.О.06(П) Проектная практика  Б2.В.01(Пд) Преддипломная  Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и процедура защита выпускной квалификационной работы  ФТД.02 Региональное развитие архитектуры и строительства  Включить метрологию Б1.О.14 Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством | | | | |
| Обобщение данных и составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)  (код А/02.6) | **ПКос-5** | Способен обобщать данные и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт) | **ПКос-5.1** нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальные ремонт);  **ПКос-5.2** нормы времени на разработку проектной, рабочей документации для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальные ремонт);  **ПКос-5.3** требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству;  **ПКос-5.4** требования к выполнению работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах;  **ПКос-5.5** современные способы и технологии производства работ;  **ПКос-5.6** номенклатура современных изделий, оборудования и материалов;  **ПКос-5.7** правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации. | Б1.В.ДВ.04.01  Б1.В.ДВ.04.02  Б1.В.ДВ.06.01  Б1.В.ДВ.06.02  ФТД.02  Б2.О.06(П)  Б2.В.01(Пд)  ФТД.02  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.ДВ.06.01  Б1.В.ДВ.06.02  ФТД.02  Б1.В.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б1.В.ДВ.04.02  Б2.О.06(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.В.ДВ.06.01  Б1.В.ДВ.06.02  Б1.В.ДВ.06.01  Б1.В.ДВ.06.02  Б2.В.01(Пд)  ФТД.02  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.ДВ.04.01 Б1.В.ДВ.04.02  Б1.В.ДВ.06.02  ФТД.02  Б2.О.06(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.14  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.ДВ.04.02  Б1.В.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б1.В.ДВ.04.02  ФТД.02  Б2.О.06(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.ДВ.04.02  Б1.В.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б1.В.ДВ.04.02  ФТД.02  Б2.О.06(П)  Б2.В.01(Пд)  То же  все  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б1.В.ДВ.04.02  ФТД.02  Б2.О.06(П)  Б2.В.01(Пд)  То же  Б1.В.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б1.В.ДВ.04.02  ФТД.02  Б2.О.06(П)  Б2.В.01(Пд)  Все конструкции  ФТД.02  Б2.О.06(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.В.ДВ.04.01  Б1.В.ДВ.04.02 |
| **ПКос-5.8** анализировать исходные данные, необходимые для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);  **ПКос-5.9** осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);  **ПКос-5.10** обобщать полученную информацию на основе анализа и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства;  **ПКос-5.11** пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет». |
| **ПКос-5.12 О**пределение объема необходимых исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследований.  **ПКос-5.13** подготовка исходных данных для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);  **ПКос-5.14** анализ вариантов современных технических и технологических решений для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);  **ПКос-5.15** работа с каталогами и справочниками, электронными базами данных;  **ПКос-5.16** составление задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт). |
| Профстандарт **Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности** (код 10.003)  Обобщенная трудовая функция Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности (код В)  Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский  **ПКос-6**  Б1.О.10.03 Механика грунтов  Б1.О.11.01 Инженерная геодезия  Б1.О.11.02 Инженерная геология  Б1.О.13 Строительные материалы  Б1.О.14 Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством  Б2.В.01(Пд) Преддипломная  Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и процедура защита выпускной квалификационной работы  ФТД.01 Строительная физика | | | | |
| Проведение лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности  (код А/03.6) | **ПКос-6** | Способен проводить лабораторные испытания, специальные прикладные исследования по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности | **ПКос-6.1 Знать:** нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере проведения лабораторных испытаний для оценки объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-6.2** научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности.  **ПКос-6.3** систему источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники;  **ПКос-6.4** средства и методы производства лабораторных испытаний для выявления и оценки свойств и качеств объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей;  **ПКос-6.5** систему нормирования внешних воздействий в градостроительной деятельности.  **ПКос-6.6** методы и практические приемы выполнения лабораторных испытаний в сфере градостроительной деятельности.  **ПКос-6.7** современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы;  **ПКос-6.8** руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности.  **ПКос-6.9 Уметь:** организовывать собственную деятельность, а также деятельность исполнителей задач, определять методы и способы выполнения задач, оценивать их эффективность и качество;  **ПКос-6.10** находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для проведения лабораторных испытаний материалов и веществ структуры, основания и окружения исследуемого объекта градостроительной деятельности;  **ПКос-6.11** использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-6.12** получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.  **ПКос-6.13** проводить лабораторные испытания материалов, составляющих структуру, основание и окружение исследуемого объекта материалов и веществ для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.    **ПКос-6.14** оформлять документацию для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.  **ПКос-6.15** Выбор методики, инструментов и средств выполнения лабораторных испытаний для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.  **ПКос-6.16** определение критериев анализа результатов лабораторных испытаний в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-6.17** определение исполнителя лабораторных испытаний, специальных прикладных исследований по изучению материалов и веществ структуры, основания и окружения объекта градостроительной деятельности для инженерно-технического проектирования (при необходимости);  **ПКос-6.18** проведение лабораторных испытаний, экспериментов, моделирования (самостоятельно или с исполнителем) для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-6.19** Документирование результатов лабораторных испытаний для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме. | Б1.О.10.03  Б1.О.11.02  Б1.О.13  Б1.О.14  ФТД.01  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.10.03  Б1.О.11.01  Б1.О.11.02  Б1.О.13  Б2.В.01(Пд)  Б3.01(Г)  Б3.02(Д)  Б1.О.11.01  Б1.О.13  Б1.О.14  Б2.В.01(Пд)  ФТД.01  Б3.01(Г)  Б1.О.10.03  Б1.О.11.02  Б1.О.13  Б1.О.14  ФТД.01  Б2.В.01(Пд)  Б3.01(Г)  Б1.О.10.03  Б1.О.11.02  Б1.О.13  Б1.О.14  ФТД.01  все  Б2.В.01(Пд)  Б3.02(Д)  Б3.02(Д)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.10.03  Б1.О.11.02  Б1.О.13  Б1.О.14  ФТД.01  все  Б1.О.11.01  Б1.О.11.02  Б1.О.13  Б2.В.01(Пд)  Б3.02(Д)  Б1.О.10.03  Б1.О.11.02  Б1.О.13  Б1.О.14  Б1.О.11.01 Б1.О.11.02  Б1.О.13  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.10.03  Б1.О.11.02  Б1.О.13  Б1.О.14  Б1.О.10.03  Б1.О.11.02  Б1.О.13  Б1.О.14  ФТД.01  Б1.О.10.03  Б1.О.11.02  Б1.О.13  Б1.О.14  Б1.О.10.03  Б1.О.11.02  Б1.О.13  Б1.О.14  ФТД.01  Б1.О.10.03  Б1.О.11.02  Б1.О.13  Б1.О.14  ФТД.01 |
| **ПКос-7**  Б1.О.11.01 Инженерная геодезия  Б1.О.11.02 Инженерная геология  Б1.О.14 Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством  Б1.В.01 Геодезические работы в строительстве  Б1.В.04 Обследование и испытание зданий и сооружений  Б1.В.ДВ.03.01 Современные материалы в строительстве  Б1.В.ДВ.03.02 Местные строительные материалы  Б2.О.02(У) Изыскательская практика (геодезическая)  Б2.О.03(У) Изыскательская практика (геологическая)  Б2.В.01(Пд) Преддипломная  Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и процедура защита выпускной квалификационной работы | | | | |
| Камеральная обработка и формализация результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции  (код А/04.6) | **ПКос-7** | Способен проводить камеральную обработку и формализацию результатов прикладных исследований, обследований, испытаний в виде отчетов и проектной продукции | **ПКос-7.1** нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере исследований, обследований и испытаний в градостроительной деятельности;  **ПКос-7.2** метрология, включая понятия, средства и методы, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерений в сфере градостроительной деятельности;  **ПКос-7.3** методы математической обработки данных;  **ПКос-7.4** современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы;  **ПКос-7.5** руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности.  **ПКос-7.6** Производить расчеты и вычисления по установленным алгоритмам;  **ПКос-7.7** находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для камеральной обработки и формализации результатов исследований, обследований и испытаний;  **ПКос-7.8** использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;    **ПКос-7.9** получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-7.10** оформлять и комплектовать документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.  **ПКос-7.11** Анализ результатов проведенных исследований, обследований, испытаний для выбора методики обработки в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности.  **ПКос-7.12** определение способов, приемов и средств обработки данных в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.  **ПКос-7.13** выполнение необходимых расчетов, вычислений, агрегации сведений, включая контроль качества полученных сведений в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности;  **ПКос-7.14** определение достаточности сведений, полученных в результате исследований, обследований или испытаний в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности;  **ПКос-7.15** инициирование в случае необходимости дополнительных исследований, обследований или испытаний в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;  **ПКос-7.16** оформление результатов обработки данных результатов прикладных исследований в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в установленной форме. | Б1.О.11.01  Б1.О.11.02  Б1.О.14  Б1.В.01  Б1.В.04  Б1.В.ДВ.03.01  Б1.В.ДВ.03.02  Б2.О.02(У)  Б2.О.03(У)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.11.01  Б1.В.04  Б1.О.14  Б1.О.11.01  Б1.О.11.02  Б1.О.14  Б1.В.01  Б2.О.02(У)  Б2.О.03(У)  Б1.О.11.01  Б1.О.11.02  Б1.О.14  Б1.В.01  Б1.В.ДВ.03.01  Б1.В.ДВ.03.02  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.14  Б1.В.01  Б1.В.04  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.11.01  Б1.О.11.02  Б1.В.01  Б1.В.ДВ.03.01  Б1.В.ДВ.03.02  Б2.О.02(У)  Б2.О.03(У)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.11.01  Б1.О.11.02  Б1.В.01  Б1.В.04  Б2.О.02(У)  Б2.О.03(У)  Б1.О.11.01  Б1.О.11.02  Б1.О.14  Б1.В.01  Б1.В.ДВ.03.01  Б1.В.ДВ.03.02  Б2.О.02(У)  Б2.О.03(У) Б2.В.01(Пд)  Б1.В.01  Б1.В.04  Б2.О.03(У)  Б2.В.01(Пд)  Б1.В.01  Б1.В.04  Б2.О.03(У)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.11.01  Б1.О.11.02  Б1.О.14  Б1.В.01  Б1.В.04  Б1.В.ДВ.03.01  Б1.В.ДВ.03.02  Б2.О.02(У)  Б2.О.03(У)  Б1.О.11.01  Б1.О.11.02  Б1.О.14  Б1.В.01  Б1.О.11.01  Б1.О.11.02  Б1.О.14  Б1.В.01  Б1.В.ДВ.03.01  Б1.В.ДВ.03.02  Б2.О.02(У)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.11.02  Б1.В.01  Б1.В.04  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.11.02  Б1.В.01  Б1.В.04  Б1.О.11.01  Б1.О.11.02  Б1.В.01  Б1.В.04  Б2.О.03(У) |
| **ПКос-8** Способен разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам градостроительной деятельности  Б1.О.21 Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений  Б1.О.23 Основания и фундаменты  Б1.О.24 Металлические конструкции, включая сварку  Б1.О.25 Железобетонные и каменные конструкции  Б1.В.03 Конструкции из дерева и пластмасс  Б1.В.06 Инженерные системы зданий и сооружений. Техническая эксплуатация инженерных систем зданий  Б1.В.06.01 Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики (механики жидкости и газа)  Б1.В.06.02 Теплогазоснабжение с основами теплотехники  Б1.В.06.03 Электроснабжение с основами электротехники  Б1.В.ДВ.04.01 Реконструкция зданий и сооружений  Б1.В.ДВ.05.01 Инженерная подготовка застраиваемых территорий  Б1.В.ДВ.05.02 Благоустройство застраиваемых территорий  Б2.О.06(П) Проектная практика  Б2.В.01(Пд) Преддипломная  Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и процедура защита выпускной квалификационной работы  ФТД.01 Строительная физика | | | | |
| Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности  (код В/01.6) | **ПКос-8** | Способен разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам градостроительной деятельности | **ПКос-8.1** нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности;  **ПКос-8.2** система источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники;  **ПКос-8.3** состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-8.4** методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ;  **ПКос-8.5** современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы;  **ПКос-8.6** руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности;  **ПКос-8.7** установленные требования к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий | Б1.О.21  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.01  Б1.В.06.02  Б1.В.06.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б1.В.ДВ.05.01  Б1.В.ДВ.05.02  ФТД.01  Б2.О.06(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.21  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.01  Б1.В.ДВ.05.01  Б1.В.ДВ.05.02  Б2.О.06(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.21  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.02  Б1.В.06.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б2.О.06(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.В.ДВ.05.01  Б1.В.ДВ.05.02  ФТД.01  Б2.О.06(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.21  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  ФТД.01  Б2.О.06(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.01  Б1.В.06.02  Б1.В.06.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б1.В.ДВ.05.01  Б1.В.ДВ.05.02  Б2.О.06(П)  Б2.В.01(Пд)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.01  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.01  Б1.В.06.02  Б1.В.06.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б1.В.ДВ.05.01  Б1.В.ДВ.05.02  ФТД.01  Б2.О.06(П)  Б1.О.21  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б1.В.ДВ.05.01  Б1.В.ДВ.05.02  Б2.О.06(П)  Б1.О.21  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.02  Б1.В.06.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б2.О.06(П)  Б1.В.ДВ.05.01  Б1.В.ДВ.05.02  ФТД.01  Б2.О.06(П)  Б1.О.21  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.01  Б1.В.06.02  Б1.В.06.03  Б2.О.06(П)  Б1.О.21  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.02  Б1.В.06.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б2.О.06(П)  Б1.О.21  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.02  Б1.В.06.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б2.О.06(П)  Б1.О.21  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.01  Б1.В.06.02  Б1.В.06.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б1.В.ДВ.05.01  Б1.В.ДВ.05.02  Б2.О.06(П)  Б1.О.21  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.01  Б1.В.06.02  Б1.В.06.03  Б2.О.06(П)  Б1.О.21  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.01  Б1.В.06.02  Б1.В.06.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б1.В.ДВ.05.01  Б1.В.ДВ.05.02  ФТД.01  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.О.21  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.01  Б1.В.06.02  Б1.В.06.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б1.В.ДВ.05.01  Б1.В.ДВ.05.02  Б2.О.06(П)  Б1.О.21  Б1.В.ДВ.04.01  Б2.О.06(П)  Б1.О.21  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.02  Б1.В.06.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б2.О.06(П)  Б1.О.21  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.02  Б1.В.06.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б2.О.06(П)  Б1.О.21  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б1.В.06.02  Б1.В.06.03  Б1.В.ДВ.04.01  Б2.О.06(П) |
| **ПКос-8.8** находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования;  **ПКос-8.9** определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей;  **ПКос-8.10** разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности;  **ПКос-8.11** использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-8.12** получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-8.13** оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями. |
| **ПКос-8.14** анализ требований задания и собранной информации, включая результаты исследований, для планирования собственной деятельности по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-8.15** систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-8.16** определение методов и инструментария для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-8.17** выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-8.18** разработка технического предложения в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;  **ПКос-8.19** разработка эскизного проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;  **ПКос-8.20** разработка технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;  **ПКос-8.21** разработка рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;  **ПКос-8.22** формирование проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования. |
| **ПКос-9**  Б1.О.14 Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством  Б1.О.19 Экономика в строительстве  Б1.О.23 Основания и фундаменты  Б1.О.24 Металлические конструкции, включая сварку  Б1.О.25 Железобетонные и каменные конструкции  Б1.В.02 Информационные технологии в проектировании строительных конструкций  Б1.В.03 Конструкции из дерева и пластмасс  Б1.В.ДВ.02.02 Математическое моделирование строительных систем  Б2.О.06(П) Проектная практика  Б2.В.01(Пд) Преддипломная  Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и процедура защита выпускной квалификационной работы | | | | |
| Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности  (код В/02.6) | **ПКос-9** | Способен выполнять моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснованию надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности | **ПКос-9.1** система нормирования внешних воздействий в градостроительной деятельности;  **ПКос-9.2** система и методы проектирования, создания и эксплуатации объектов капитального строительства, инженерных систем, применяемых материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий;  **ПКос-9.3** систему понятий, требований, методов разработки и реализации инженерных систем и сетей;  **ПКос-9.4** методы, приемы и средства численного анализа;  **ПКос-9.5** метрологию, включая понятия, средства и методы, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения;  **ПКос-9.6** методы математической обработки данных;  **ПКос-9.7** средства информационно-коммуникационных технологий, в том числе средств автоматизации деятельности, включая автоматизированные информационные системы, в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;  **ПКос-9.8** руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности;    **ПКос-9.9** установленные требования к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий  **ПКос-9.10** анализировать и оценивать риски сферы инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-9.11** находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа для инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-9.12** определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей;  **ПКос-9.13** определять параметры имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-9.14** моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействияс окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-9.15** прогнозировать природно-техногенные опасности, внешние воздействия для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-9.16** анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности;  **ПКос-9.17** использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-9.18** получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-9.19** оформлять документацию для производства работ по инженерно- техническомупроектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.  **ПКос-9.20** определение критериев анализа сведений об объекте инженерно-  технического проектирования объектов градостроительной деятельности для выполнения моделирования и расчетного анализа;  **ПКос-9.21** предварительный анализ сведений об объектах капитального строительства, сетях и системах инженерно-технического обеспечения, системе коммунальной инфраструктуры для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-9.22** определение параметров имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-9.23** моделирование свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-9.24** расчетный анализ и оценка технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства, включая сети и системы инженерно-технического обеспечения и коммунальной инфраструктуры, на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;  **ПКос-9.25** документирование результатов разработки для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме. | Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.02  Б1.В.03  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.02  Б1.В.03  Б2.О.06(П)  Б1.В.02  Б1.В.ДВ.02.02  Б1.О.14  Б1.О.14  Б1.О.19  Б1.О.19  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.02  Б1.В.03  Б1.В.ДВ.02.02  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б2.О.06(П)  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.02  Б1.В.03  Б1.В.ДВ.02.02  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.02  Б1.В.03  Б1.В.ДВ.02.02  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.02  Б1.В.03  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.03  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.02  Б1.В.03  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.02  Б1.В.03  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.02  Б1.В.03  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.02  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.02  Б1.В.ДВ.02.02  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.02  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.02  Б1.В.03  Б2.О.06(П)  Б1.О.23  Б1.О.24  Б1.О.25  Б1.В.02  Б1.В.03  Б2.О.06(П) |