МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА» (БГТУ им. В.Г. Шухова)



<u>РАБОЧАЯ ПРОГРАММА</u> дисциплины

Отраслевая аналитика

направление подготовки: 08.03.01. Строительство

Направленность программы (профиль):

Информационно-строительный инжиниринг

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: Инженерно-строительный институт

Кафедра: экспертизы и управления недвижимостью

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 481.
 - учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель: асс.. (К.М. Старченко)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«14» мая 2021 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент (Наумов А.Е.)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой экспертизы и управления недвижимостью

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент (Наумов А.Е.)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института «25» мая 2021 г., протокол №10

Председатель: к.т.н., доцент (А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по лисшиплине
Профессиональные (экспертно-аналитические)	ПК-2. Способность проводить расчет и анализ технико-экономических показателей процесса строительного производства	ПК-2.1. Определяет и оценивает плановые экономические и технико-экономические показатели процесса строительного производства	дисциплине Знать: — требования законодательства и нормативных правовых актов, методических документов к статистической отчетности; — требования законодательства и нормативных правовых актов, методических документов к классификации затрат, включаемых в себестоимость строительных работ; — состав системы экономических показателей деятельности в строительстве; — основы экономического анализа деятельности строительной организации; Уметь: — разрабатывать группы экономических и технико- экономических и технико- экономических и технико- экономических показателей процесса строительного производства; — применять экономические и технико-экономические и технико-экономические и отчетных материалов процесса строительного производства; — составлять технико- экономическое обоснование вариантов организационно- технологических и технических решений; Владеть: — навыками выбора, ранжирования укономических и технико- экономических показателей процесса строительного производства; — информационными технологиями определения и оценки плановых экономических и технико- экономических и технико- зкономических и технико-
	ПК-6. Способность организовывать рабочую среду для разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС	ПК-6.1. Организует работы и предоставление шаблонов программного обеспечения для разработки и использования информационной модели ОКС	производства; Знать: — назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; — методы создания среды

— функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС; Уметь: — анализировать	T	Т	1	
и актуализации электронных справочников, баз данных для разработки и использования информационных моделей ОКС; ПК-6.3. Разрабатывает Знать:		к с p	омпонентов, электронных правочников, баз данных для назработки и использования	возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС; Уметь: — анализировать совместимость программного обеспечения; — настраивать программное обеспечение для многопользовательского доступа к информационной модели объектов капитального строительства; — оформлять требования к программному, техническому и информационному обеспечению информационного моделирования объектов капитального строительства; Владеть: — представлением информационных моделей ОКС, в том числе открытых; — методами совместной работы с данными информационной модели ОКС; Знать: — принципы и методы декомпозиции информационной модели ОКС; Уметь: — адаптировать шаблоны программного обеспечения под требования пользователей и стандартов организации; — создавать библиотеки компонентов для разработки и использования в информационных моделях ОКС; Владеть: — программным обеспечением и обеспечением и алгоритмами создания зразработки и использования в информационных моделях ОКС; Владеть: — программным обеспечением и алгоритмами создания элементов для разработки и использования в информационных моделях ОКС; Владеть: — программным обеспечением и алгоритмами создания элементов для разработки и использования в информационных моделей ОКС;
— инструментами настройки и актуализации электронных справочников, баз данных для разработки и использования информационных моделей ОКС; ПК-6.3. Разрабатывает Знать:				— программным обеспечением и алгоритмами создания элементов библиотек компонентов для разработки и использования в информационных моделей
ПК-6.3. Разрабатывает Знать:				ОКС; — инструментами настройки и актуализации электронных справочников, баз данных для разработки и использования информационных моделей
компоненты информационной — технологии и алгоритмы				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

	модели ОКС, автоматизирующие	автоматизации рутинных
	рутинные операции разработки и анализа информационных моделей	операций разработки и анализа информационных
	моделеи	моделей; — формы представления и форматы обмена
		информацией при автоматизации рутинных
		операций разработки и анализа информационных
		моделей; Уметь:
		— систематизировать,классифицировать,
		анализировать данные информационной модели ОКС;
		— формулировать технические задания,
		осуществлять рациональный выбор программных
		технологий, программного обеспечения для задач
		автоматизации рутинных операций разработки и анализа информационных
		моделей; Владеть:
		— информационными технологиями
		параметрического моделирования структурных
		элементов информационных моделей ОКС,
		автоматизирующих рутинных операции их
		разработки и анализа; — алгоритмами и методами создания и представления в
		среде общих данных информационных моделей
		ОКС компонентных библиотек параметрических
ПК-10 Способность	ПК-10.1. Анализирует	элементов; Знать:
осуществлять разработку и оформление проектных	требования задания и собранной информации, включая	 нормативные правовые акты, нормативные
решений по объектам градостроительной	результаты исследований, для планирования собственной	технические и руководящие документы, относящиеся к
деятельности	деятельности по инженерно- техническому проектированию	сфере градостроительной деятельности;
	объектов градостроительной деятельности	— институциональную организацию
		градостроительного и архитектурно-строительного
		проектного дела в Российской Федерации; — систему источников
		информации сферы градостроительной
		деятельности, включая патентные источники;
		Уметь: — находить, анализировать и
		исследовать информацию, необходимую для разработки
		и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического
		инженерно-технического проектирования; — использовать
		информационно-

коммуникациональное техносом и профессиональное техносом и профессиональное договным и правостроительное деятельности; — сформанта, акументанно для промоделатия объектов правостроительное деятельности к суставляющих пробованизми; требованизми; требовани	T		1
ирофессиомальной деятельности для прогиводства работ по маскееряю-техлическому просттурованию объектов градостроительной деятельности; — офрануютьт документацию для прогиводства работ по проститурованию объектов градостроительной деятельности в сотранение объектов градостроительной деятельности в сотраностроительной деятельности в сотраностроительной деятельности и сотраностроительной деятельности и сотраностроительной деятельности и сотраностроительной деятельности и сотраностроительной деятельности; — намилим агиличе с собращий виформации объектов градостроительной деятельности; — необходанскую информацию для разработив, расументации для производства деятельности; — методами и маструментации для производства документации и для производства документации для производства документации и для производства документации для производства документации и для производства документации для документации для документации для производства документации для документации для документации дл			•
деятельности для приводстваработ по насесерно-техническому простированию объектов градостроительной деятельности; — формации для приводстваработ по инжесерно-техническому простированию объектов градостроительной деятельности; — продостроительной деятельности; — продостроительной деятельности; — продостроительной деятельности; — продостроительной деятельности по шеженром-техническому простированию объектов градостроительной деятельности; — предостроительной деятельности; — пред			
производства работ по инженерно техническому проектированно объектов градоствительной деятельности; — оформализ долументацион инженерно техническому проектированном объектов работ но инженерно техническому проектированном объектов градоство объектов градостроительной деятельности и составления и составления и составления и составления и пользования для и планирования собственной деятельности; — пользати объектов градостроительной деятельности; — методами и инжегерно-техническому проектированно объектов градостроительной деятельности; — методами и инжегерно-техническому проектированно объектов градостроительной деятельности; — при при при при при при при при проектированно объектов градостроительной деятельности; — при при при при при при при при проектированно объектов градостроительной деятельности; — при			* *
иросстроительной деятельности ТК-10.2. Системитинируе пеобходимую проектированию объектов градостроительной деятельности деятельности производства разбот по инженерию техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в состав стоям деятельности женерию техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; МК-10.2. Системитинируе пеобходимую информации для причимости до объектов градостроительной деятельности деятельности; МК-10.2. Системитинируе пеобходимую информации для причимости до объектов градостроительной деятельности деятельности; МК-10.2. Системитинируе пеобходимую информацию для для причимости до объектов градостроительной деятельности деятельности; МК-10.2. Системитинируе пеобходимую информацию для для причимости до объектов градостроительной деятельности; МК-10.2. Системитинируе пеобходимую информацию для для причимости до объектов градостроительной деятельности; МК-10.2. Системитинируе пеобходимую информацию для для причимости до объектов градостроительной деятельности; Виты: Состав, содержащие и градостроительной деятельности; — состав, содержащие и градостроительной деятельности; — состав, содержащие и градостроительной деятельности; — получить и предостивлятить пеобходимос веденьной деятельности; — получить и предостивлятить пеобходимос веденьной деятельности; — получить и предостивлятить пеобходимос веденьности, веденьной деятельности; — получить и предостивлятить пеобходимос веденьном деятельности; — получить и предостивлятить пеобходимос веденьности, проектированию объектов градострои предостивлятить пеобходимос веденьности, проектированию объектов градострои предостивленности, прадострои предостивности, прадострои предости деятельности, проектирование объектов градострои предости пре			
просктированию объектов градостроительной деятельности; — оформать дохументацию для прижество работ по инжелерно техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствия с учиновленными; Владети: — намимая налигия построительной деятельности в соответствия с учиновленными пребованиями; Владети: — намимая налигия построительной деятельности по инжелеровачить деятельности по инжелеровачить деятельности по инжелеровачить деятельности по инжелеровачить деятельности. — негодомани и деятельности деятельности по инжелеровачить деятельности. — методоми и инжельности деятельности деятельности. — методоми и инжелеровачить деятельности. — остать, содержание и требования к документации и предостроительной деятельности. — остать, содержание и префовацию к документации и префовацию к документации и префовацию к документации и префовацию к документации и префовацию ка документации и префовацию к документации и предостроительной деятельности. — остать, осдержание и права и обязанности за строительной деятельности. — остать достроительной деятельности, использа премостроительной деятельности, колочая автоматизироващимой деятельности. — остать достать деятельности. — остать достать деятельности. — получати на предестромати деятельности. — получати на предестромати деятельности. — получати на предестромати деятельности. — получати на предест			
радостроительной деятельности; — оформать документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов працостроительной деятельности и соответствани с установленными требований задапия и собраний задапия и собраний задапия и собраний набружащими, косточая регультаты исслед (инженерно-техническом) проектированию объектов працостроительной деятельности. — необходимую информацию для интеррументарием для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. — остана, сопрежание и представленные право по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. — состав, сопрежание и посышка для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. — состав, сопрежание и состанию бразования к дохументации по соданию брежиструкции, режительности. — состав, сопрежание и посышка для приводства дабот но инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, включам автоматизирования и по для в объектов в градостромати этой деятельности, включам загомати и производства работ но инженерно-техническому проектированию объектов прадостроительной деятельности, актомами и для производства работ но инженерно-техническому проектированию объектов прадостроительной деятельности, актомами и производства работ но инженерно-техническому проектированию объектов прадостроительной деятельности для производства работ но инженерно-техническому проектированию объектов прадостроительной деятельности, актомами и проектированию объектов прадостроительной деятельности для производства работ но инженерно-техническому проектированию объектов прадостроительной деятельности, актомами и производства работ но инженерно-техническому проектированию объектов прадости от проектированию объектов производства работ но инженерно-техническому проектированию объектов прадоста работ но инженерности деятельности.			
Деятельности; — оформация долументации одля производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности и соответствии с устаповления разультаты исстепствии с устаповления разультаты исстепствии и устаповления разультаты исстепствии деятельности и подестирования объектов градостроительной деятельности, — методами и инструментарием для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — методами и инструментарии для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — методами и требования холументации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — состав, содержание и требования к документации и производства работ по инженерно-техническом документации и производства работ по инженерно-техническом документации и проектированию объектов градостроительной деятельности; — состав, содержание и требования к документации и с объектов градостроительной деятельности; — состав, содержание и требования к документации и с содержение производства работ по технических экспертизм, а тыске особенности этой деятельности; — современные с растова выгоматильный и сфере градостроительной деятельности, желючам автоматильности, желючам автомат			проектированию объектов
формалеть долументации объектов градостроительной деятельности вы наженерно-техническому просктированиям; выделы — навыками выдина и требованиям; выделы — навыками выдина и требований задания и особранной паромании, выпования собственной деятельности вы выденерно-техническому просктирования собственной деятельноги доля долументации ды вы наженерно-техническому просктированию объектов градостроительной деятельноги долужентации ды инструментарыем для резработки долужентации ды инструментарыем для предостроительной деятельности; — состав, содержание и предостроительной деятельности; — остав, содержание и содержание содержание и содержание содержание и содержание и содержание и содержание содержание и содержание содержание и содержание и содержание и содержание и содержание содержание содержание содержание содержание содержание и содержание содержание содержание и содержание содержани			градостроительной
Дви производства работ по виженерно-техническому проектированию объектов грамстроительной деятельности в соответствии с устаповлениями; Валасть: — навъясмы виализа требований задания и собранной виформации, выпотав результата неследований, для плащирования собтенной деятельности по виженерно-техническому проектированию объектов градсостроительной деятельности; — менодами и виструментарием для разработки документации для производства работ по пожемерно-техническому проектированию объектов традсостроительной деятельности; — менодами и виструментарием для разработки документации для производства работ по пожемерно-техническому проектированию объектов традсостроительной деятельности; — сограментации для производства работ по пижемерно-техническому проектированию объектов традсостроительной деятельности; — сограментации по согланию (реконструкции), убумключительной деятельности; — оправа и объектов традсостроительной деятельности; — получать и предоставлять необходимас еведения в ходе жиматизированию объектов традсостроительной деятельности; — получать и предоставлять необходимас еведения в ходе жиматизированию объектов градсостроительной деятельности; — получать и предоставлять необходимас еведения в ходе жиматизированию объектов градсостроительной деятельности; — получать и предоставлять необходимас еведения в ходе жиматизированию объектов градсостроительной деятельности для производства работ по ниженерно-техническому проектированию объектов градсостроительной деятельности; — определять забиными объектов градсостроительной деятельности; — определять забиными объектов градсостроительной деятельности.			деятельности;
инжелерно-техническому просктированию объектов градостроительной деятельности и соответствии с установленными требованиями; Владеть: ———————————————————————————————————			 — оформлять документацию
проектирования объектов градостроительной деятельности и соответствии е установленьми требований задапия и собранной пиформации, въдотав треудований задапия и собранной пиформации, въдотав результата исследований, для павирования собтенной деятельности по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — методами и инструментарием для разработки документации для производетна работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — правостроительной деятельности инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — правостроительной деятельности инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — права побязанности деятельности инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, дополняющей предостроительной деятельности, по права побязанности и по объектов градостроительной деятельности, выпорама автоматизирования с състемы; — права побязанности и по инженерно-техный и ферсицирования в образовательности, по пределять значимые и производства работ по инженерно-техническому проектирования объектов градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектирования объектов градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектирования объектов градостроительной деятельноги для производства работ по инженерно-техническому проектирования объектов градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техный деятельности для производства работ по инженерно-техный деятельноги для производства работ по инженерно-техный деятельности, — определять значимые			для производства работ по
радостроительной деятельности и ребования к документации для производства работ по инженеры-техническому проектироватил объектов градостроительной деятельности. Традостроительной деятельности радостроительной деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности дая производства работ по инжекспери двагогой деятельности для производства работ по инжекспери двагогой деятельности для производства работ по инжекспери двагогой деятельности для производства работ по инжекспери двагогой двагости для производства работ по инжекспери двагогой двагости для производства работ по инжекспери двагогой двагости двагогом двагог			инженерно-техническому
деятельности в соответствии с установлениями требованиями; Валадеть: навыками знаштия требованиями; задания и собранной информации, включая ресультаты исследований, для папированию объектов градостроительной деятельности; не инженерно-техническому просектированию объектов градостроительной деятельности; — методами и инсгрументарием для производства работ по инженерно-техническому просектированию объектов градостроительной деятельности; — — отогав, содержание и тредостроительной деятельности, — прав за обязанию от прадостроительной деятельности; — прав за обязанию от сучастию в строительной деятельности; — прав за обязанию техническому просектированию объектов градостроительной деятельности; — современные средства вятоматизированные информации и фере градостроительной деятельности; — современные средства вятоматизированные информации и сефер градостроительной деятельности для производства работ по инженере деятельности для производства работ по инженере деятельности для производства работ по инженере деятельной деятельности для производства работ по инженере деятельности для производства работ по инженере драдостроительной деятельности для производства работ по инженере драдостроительной деятельности для производства работ по инженере драдостроительной деятельности.			проектированию объектов
деятельности в соответствии с установлениями требованиями; Валадеть: навыками знаштия требованиями; задания и собранной информации, включая ресультаты исследований, для папированию объектов градостроительной деятельности; не инженерно-техническому просектированию объектов градостроительной деятельности; — методами и инсгрументарием для производства работ по инженерно-техническому просектированию объектов градостроительной деятельности; — — отогав, содержание и тредостроительной деятельности, — прав за обязанию от прадостроительной деятельности; — прав за обязанию от сучастию в строительной деятельности; — прав за обязанию техническому просектированию объектов градостроительной деятельности; — современные средства вятоматизированные информации и фере градостроительной деятельности; — современные средства вятоматизированные информации и сефер градостроительной деятельности для производства работ по инженере деятельности для производства работ по инженере деятельности для производства работ по инженере деятельной деятельности для производства работ по инженере деятельности для производства работ по инженере драдостроительной деятельности для производства работ по инженере драдостроительной деятельности для производства работ по инженере драдостроительной деятельности.			градостроительной
е с установленными пребования издания и пребований задания и собращей проформации, включая результаты нестемования собетпенной деятельности по инженерио-техническому проектирования собетпенной деятельности; — методыми и инструментариям для разработки документации для производства работ по инженерио-техническому проектирования объектов градостроительной деятельности; — состав, со			
Владсть: — навыжими анализа требований задания и собранной информации, вслючая результаты испедования собственной деятельностия; деятельностия; — методами и интрументарием для разработки дохрентации для производства работ по инжелерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; Знать: — соотав, содержание и требования документации для производства работ по инжелерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности и созданию (реконструкции, ремонту. — методами и требования документации по созданию (реконструкции, ремонту. — права и обязывности желерно-техническому финционированию объектов традостроительной деятельности; — права на обязывности желерно-технических экспертивах а также сообенности этой деятельности; — отореженные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности; — оторуженные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности; — оторуженные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности; — оторуженные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности; уметь: — получать и предоставлять необходимые системы; уметь: — получать предоставлять необходимые системы; уметь: — оторяженное предоставлять необходимые системы; уметь: — оторяженные предоставлять необходимые системы; уметь: — оторяженные предоставлять необходимые системы; уметь: — получать предоставлять необходимы системы; и предоставленные предоставлять необходимы			с установленными
Владсть: — навыжими анализа требований задания и собранной информации, вслючая результаты испедования собственной деятельностия; деятельностия; — методами и интрументарием для разработки дохрентации для производства работ по инжелерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; Знать: — соотав, содержание и требования документации для производства работ по инжелерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности и созданию (реконструкции, ремонту. — методами и требования документации по созданию (реконструкции, ремонту. — права и обязывности желерно-техническому финционированию объектов традостроительной деятельности; — права на обязывности желерно-технических экспертивах а также сообенности этой деятельности; — отореженные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности; — оторуженные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности; — оторуженные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности; — оторуженные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности; уметь: — получать и предоставлять необходимые системы; уметь: — получать предоставлять необходимые системы; уметь: — оторяженное предоставлять необходимые системы; уметь: — оторяженные предоставлять необходимые системы; уметь: — оторяженные предоставлять необходимые системы; уметь: — получать предоставлять необходимы системы; и предоставленные предоставлять необходимы			требованиями;
требований здиформации, включая результаты исследований, для плацирования собственной деятельности и инженернотехническому просктирование объектов градостроительной деятельности; — методами и инструментарием для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому просктированию объектов градостроительной деятельности; — методами и инструментарием для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому просктированию объектов градостроительной деятельности; — прадостроительной деятельности; — опременные средства автомить добъектов градостроительной деятельности; — опручать и предоставлять псобходимые сведстви в ходе коммуникаций в контекте префессиональной деятельности для производется для предежения для предежения для предежения для пр			
требований здиформации, включая результаты исследований, для плацирования собственной деятельности и инженернотехническому просктирование объектов градостроительной деятельности; — методами и инструментарием для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому просктированию объектов градостроительной деятельности; — методами и инструментарием для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому просктированию объектов градостроительной деятельности; — прадостроительной деятельности; — опременные средства автомить добъектов градостроительной деятельности; — опручать и предоставлять псобходимые сведстви в ходе коммуникаций в контекте префессиональной деятельности для производется для предежения для предежения для предежения для пр			* *
собранной информации, виденственной деятельности по инженернотехническому проектирования объектов градостроительной деятельности; — методами и инструментарием для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — методами и инструментарием для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — за на производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — права и обязанности эксперта, приявженемого к участно в строительности деятельности; — права и обязанности эксперта, приявженемого к участно в строительности деятельности; — современные средства автоматизации и сефер градостроительной деятельности; деятельности, выстоям автоматизации и сефер градостроительной деятельности; деятельности для производства работ по инженерны для производства работ по инженерностивленности для производства работ по инженертельности для производства работ по инженертельности, доставляють сетельности, доставляють сетельности, для производства работ по инженертельности для производства работ по инженертельности, для производства работ по инженертельности, для производства работ по инженертельности, доставляють для производства работ по инженертельности, с пработы для предельности для производства работы для правоты для пработы для			
включая результаты исследоваций, для планирования объектов пракоственной деятельности по инженернотехническому проектирования объектов градострительной деятельности; — методами и инструментарием для разработка документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности: ТК-10.2. Систематизирует пеобходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности: "Нать: "Неть:			^
пастрования собственной деятельности по инженернотехническому проектирования собственной деятельности; — методами и инструментарием для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; Вательности; — методами и инструментарием для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; Вательности; — состав, содержание и температураментации по созданию (реконструкции, финкционарования) объектов градостроительной деятельности; — права и объганности — права и объганности; — права и объганности; — права и объганности; — права и объганности; — современные средства автоматизиция в сфере градостроительной деятельности; — подучать и предоствавлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контекст профессиональной деятельности, для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, запаженности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительный деятельности; — права и объектов градостроительной деятельности; — подучать и предоствавлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контекст профессиональной деятельности, для производства работ по инженерно-техническому проектированно объектов градостроительный деятельности; — права и объектов градостроительной деятельности; — подучать и предоствавлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контекст профессиональной деятельности; — прадостроительной деятель			
планирования собственной деятельности присктированино объектов градостроительной деятельности; — методами и ниструментарием для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — остав, содержание и требования объектов градостроительной деятельности; — остав, содержание и требования (документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привъгскаемото к участно в строительной деятельности; — права и обязанности экспертизах, а также сообенности этой деятельности; — остав, содержание и тредоставлять пеобходимые сведения в коле коммуникаций в контекст профессиональной деятельности; — получать и предоставлять пеобходимые сведения в коле коммуникаций в контекст профессиональной деятельноги для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — предоставлять пеобходимые сведения в коле коммуникаций в контекст профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — предоставлять пеобходимые сведения в коле коммуникаций в контекст профессиональной деятельности; для проектированию объектов градостроительной деятельности; — предодатьт значимые			
деятельности по инженернотехническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — методами и инструментарием для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности ПК-10.2. Систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. Зиать: — состав, содержание и темпостроительной деятельности; — права и обязанию (реконструкции, функционированию) объектов градостроительной деятельности; — права и обязанисти экспертизак, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизиция в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизиция в сфере градостроительной деятельности, для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — прадедять значимые			
техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — методами и инструментации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; ПК-10.2. Систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; права побъязанности учини для дрижене для дразработ по инженерно-техническому участию в строительной деятельности; — права и объязанности экспертазах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизированные информационные системы; уметы: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в сфере градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированню объектов градостроительной деятельности; — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в сфере градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительная на производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительная на производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительная на проектированию объектов градостроительной деятельности; — получать и предостроительной деятельности для проектированию объектов градостроительной деятельности.			
проектированию объектов градостроительной деятельности; — методами и инструментарием для разработки документации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; ТК-10.2. Систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — состав, содержание и требования и документации для по созданню (реколструкции, ремонту, теметальности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительной деятельности; — современные средства автоматизации в ефере градостроительной деятельности; — получать и предоставлять необходимые сведения в коле комуникации проектированию объектов градостроительной деятельности для продостроительной деятельности для продостроительной деятельности для продостроительной деятельности.			_
традостроительной деятельности; — методами и инструментарием для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; ТК-10.2. Систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, функционированию) объектов градостроительной деятельности; — права и обязанности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизации в сфере градостроительной деятельности для производства работ по инженерные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в коптексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			_
деятельности; — методами и пиструментарием для разработки документации драгиростки рованию объектов градостроительной деятельности производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — права и обязанности; — права и обязанности; — права и обязанности; — права и обязанности объектов градостроительной деятельности; — прадостроительной деятельности, включая автоматизации в сфере градостроительной деятельной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;			
ПК-10.2. Систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; Виать: — состав, содержание и требования к документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительной деятельности; — состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) деятельности; — права и обязанности экспертах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;			
ПК-10.2. Систематизирует необходимую информацион для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; ПК-10.2. Систематизирует необходимую информацион для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая вктоматизации в сфере градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированные объектов градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; 3 нать: — состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительноги; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительноги; — современные средства автоматизации и сфере градостроительной деятельности; — современные средства автоматизации и сфере градостроительной деятельности; — современные средства автоматизации и сфере градостроительной деятельности; — ключая автоматизации и сфере градостроительной деятельности; — ключая автоматизации и сфере градостроительной деятельности, включая автоматизации в сфере градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. — получать и предоставлять необходимые сведения в коле комуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — отредеранть значимые			
ПК-10.2. Систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; ПК-10.2. Систематизирует необходимую информацию для работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности; — права и обязанности экспертизах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.			
ПК-10.2. Систематизирует необходимую информацию объектов градостроительной деятельности; Зинть: — состав, содержание и требования к документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привъекаемого к участию в строительно-технических экспертизах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
ПК-10.2. Систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительной деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности; — современные средства автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
ПК-10.2. Систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительно-технических экспертизах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
ПК-10.2. Систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-технических эксперта, привлекаемого к участивь от сроительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительно-технических экспертизах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
ПК-10.2. Систематизирует необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности: — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительной деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированные объектов градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированные объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			_ =
необходимую информацию для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности эксперта, приваекаемого к участию в строительной деятельности; — права и обязаниюсти эксперта, приваекаемого к участию в строительнотехнических экспертизах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые		777.10.2 3	
разработки документации для производства работ по инженери-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности эксперта, привлекаемого к участию в строительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительной деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженери-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности: — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительнотехнических экспертизах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
ремонту, функционированию объектов градостроительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительнотехнических экспертизах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. — определять значимые			
проектированию объектов градостроительной деятельности: — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительнот технических экспертизах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые		-	
градостроительной деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительнотехнических экспертах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
деятельности; — права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительнотехнических экспертизах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
— права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительно- технических экспертизах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые		градостроительной деятельности	
эксперта, привлекаемого к участию в строительно- технических экспертизах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
участию в строительно- технических экспертизах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
технических экспертизах, а также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
также особенности этой деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
деятельности; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
— современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			градостроительной
автоматизированные информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			деятельности, включая
информационные системы; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
— получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
проектированию объектов градостроительной деятельности; — определять значимые			
градостроительной деятельности; — определять значимые			
деятельности; — определять значимые			
— определять значимые			
CDONCIDA CODERIOD			
градостроительной			
деятельности, их окружения			_ = =
делтельности, их окружения	<u> </u>	I	долговичести, ил окружения

		или их частей;
		Владеть:
		— методами получения и
		предоставления
		необходимых сведений в
		ходе коммуникаций в
		контексте профессиональной
		деятельности в сфере
		инженерно-технического
		проектирования для
		градостроительной
		деятельности;
		— навыками использование
		информационно-
		коммуникационных
		технологий в
		профессиональной
		деятельности в сфере
		инженерно-технического
		проектирования для
		градостроительной
		деятельности, в том числе
		средств визуализации,
		представления результатов
		работ;
		— инструментами
		систематизации необходимой
		информации для разработки
		документации для
		производства работ по
		инженерно-техническому
		проектированию объектов
		градостроительной
	HIG 10.2 B	деятельности;
	ПК-10.3. Выполняет расчеты для	Знать:
	составления элементов	 методы и практические
	проектной и рабочей	приемы выполнения
	документации в сфере	экспериментальных и
		1
	инженерно-технического	теоретических исследований
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной
	инженерно-технического	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ;
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы;
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь:
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации,
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ;
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ; — осуществлять постановку
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ; — осуществлять постановку задания, выбор
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ; — осуществлять постановку задания, выбор информационных и
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ; — осуществлять постановку задания, выбор информационных и расчетных технологий,
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ; — осуществлять постановку задания, выбор информационных и расчетных технологий, программного обеспечения,
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ; — осуществлять постановку задания, выбор информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ; — осуществлять постановку задания, выбор информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ; — осуществлять постановку задания, выбор информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ; — осуществлять постановку задания, выбор информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС;
	инженерно-технического проектирования объектов	теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; — современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; Уметь: — использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ; — осуществлять постановку задания, выбор информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов

— инструментами и месобходимах расестов для месобходимах расестов для месобходимах расестов для орговоря формулентами в орговоря формулентами в орговоря орговора орговоря орговора ор			
необходизмах рисетов дія составлення проектові и рабочей документами в ефере инженераютельной дія правотротительной дія правотротит			— инструментами и
осставления проектной и рабочей дохументации в сфере высемеры— технического проектирования збестов рабочей деятельности. деятельности дросктирования збестов проектирования збестов проектирования за дам рабочей деятельности проектирования для градостроительной деятельности. ПК-10-1 Разрабильност технического проектирования для градостроительной деятельности. — навъемения реголожения и дражения деятельности. — предостроительной деятельности образа довожности деятельности серьы зражения серть зражения серьы зражения предостроительной деятельности. — руководиция дохументации образа зражения предостроительной деятельности серьы зражения серьы зражения и деятельности. — предостроительной деятельности серьы зражения притим и деятельности серьы зражения деятельности проектирования для правостроительной деятельности серьы зражения притим и деятельности серьы зражения деятельности серьы зражения для правостроительной деятельности серьы зражения деятельности серьы зражения для правостроительной деятельности серьы зражения для правостроительной деятельности серь зражения для правостроительной деятельности для правостроительной деятельности серь за для правостроительного доста для			
рабочей документации в сфере шиженерии технического проектирования объектов працостроительной деятельности в соответствии с установления для прадостроительной деятельности с установления для прадостроительной деятельности и прадостроительной деятельности и прадостроительной деятельности и прадостроительной деятельности и сфере инвексерию съответствии и морматирования и произвольству строительной деятельности и прадостроительной деятельности и сфере инвексерию документации и прадостроительной деятельности и сфере инвексерию съответствии и прадостроительной деятельности и сфере инвексерию документ решения и простирования и предостивностью предостивностью			
фере инженерго- технического проектрования объектов прикогроительной деятельности; — навытами радоботки элементо и технического проектрования для деятельности технические предлежения заментар рабочей документации в офере пиденерго-технического проектрования для традостроительной деятельности в примогроительной деятельности в предостроительной предостроительной деятельности в предостроительной деятельности предостроительной деятельности в предостроительной деятельности предостроительной деятельности предостроительной деятельности предостроительной деятельности предостроительной деятельности предостроительной предстроительной предостроительной п			составления проектной и
технического продостивной деятельности и просктирования объектов градостроительной деятельности с оставления и предостроительной деятельности и сответствии с установления предостроительной деятельности. — установления предостроительной деятельности с тоторужен при предостроительной деятельности и предобращения и предостроительной деятельности и предобращения и предостроительной деятельности и предобращения и предостроительной деятельности и с с деятельн			рабочей документации в
простирования заменением образования пребованиями пребованиями престорнительной деятельности в сороженными образованиями обра			сфере инженерно-
радостроительной деятельности и проситирования для прадостроительной деятельности и соответствии с установлениями требованиями требования требования требования требования требованиями требованиями; — замажами разроботка тременной треформиния пресетирования два традостроительной деятельности с средственной деятельности с средственной деятельности и соответствии с средственной деятельности и соответствии с средственной деятельности и соответствии о средственной деятельности и соответствии с средственной деятельности и соответствии о средственной деятельности и соответствии с сустновленными требованиями; — замажами разроботка — замажами разробот			технического
радостроительной деятельности и проситирования для прадостроительной деятельности и соответствии с установлениями требованиями требования требования требования требования требованиями требованиями; — замажами разроботка тременной треформиния пресетирования два традостроительной деятельности с средственной деятельности с средственной деятельности и соответствии с средственной деятельности и соответствии с средственной деятельности и соответствии о средственной деятельности и соответствии с средственной деятельности и соответствии о средственной деятельности и соответствии с сустновленными требованиями; — замажами разроботка — замажами разробот			проектирования объектов
деятельности: — навыжами разработки знементив технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленным требованиями ТК-10.4. Разрабатывиет гемнического проектирования для замементы работей документации в офре инвестерно технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями требованиям			
- навыками разработки знежентов технического проекта в сфере инженерно- технического проекта в сфере инженерно- технического проекта рабочей деятельности в соответствии с устаповления разработки элекентор рабочей дояментации в сфере правостроительной деятельности престирования для элекенты рабочей долужентации в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности в сизтителении с установленными пребоманиями ребоманиями пребоманиями префоманиями пребоманиями пребоманиями пребоманиями пребоманиями пребоманиями пребоманиями прамененность премененна премененна премененна премененна премененна премененна пременен			
проскта в офер инженерно- технического просктароваре инженерно- технического просктароваре инженерно- техническое проформатили женерно-технического просктароваре инженерно- техническое проформатили к офере инженерно- техническое проформатили и пребованиями требованиями требования тр			
проекта в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установления для градостроительной деятельности в соответствии с установления для градостроительной деятельности; ПК-10.4. Разрабатывает технические продложения и заементов рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; Знать: рукововащие документым правоботел (документации сферем инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; деятельности проектирования для гроизовлять деятельной деятельности для градостроительной деятельности проектирования для градостроительной деятельности; деятельности; деятельности проектирования градостроительной деятельности; деятельности; деятельности; деятельности; деятельности; деятельности проектирования градостроительной деятельности; деятельности проектирования для градостроительной деятельности; деятельности; деятельности; деятельности; деятельности проектирования для градостроительной деятельности проектирования для градостроительной деятельности проектирования для градостроительной деятельности проектирования для градостроительной деятельности в осответствин с установлением проектирования для градостроительной деятельности в осответствин с установлением проектирования для градостроительной деятельности проектирования для градостроительной деятельности проектирования для градостроительной деятельности проектирования для градостроительной деятельности проектирования прадостроительной деятельности проектирования			
технического проектирования для градостроительной деятельности: — извыхами разработки знечентов разработки и элементы работей документации в сфере инженерования для градостроительной деятельности; — узморащим для градостроительной деятельности с соответствии с установленными требованиями требованиями требованиями требованиями с строительной деятельности; — установленые образ градостроительной деятельности; — установленые образ градостроительной деятельности; — установленные произведения и предоставлять необходивые с проектирования к произведетну строительным индерменами и наготовления с гроительным и наготовления и другими лицыми в контексте профессиональной деятельности и сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для градостроительной деятельности и сфере инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности; Въздеть: — технического проектирования в градостроительной деятельности; Въздеть: — технического проектирования в градостроительной деятельности; Въздеть: — технического проектирования для градостроительной деятельности; в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности и ссоитветствии с сустановлением для градостроительной деятельности и ссоитветствии с сустановленным гребованиями; — навысками разработки			
проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установлениями требованиями; — навыкамы ракработей знечентов рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — навыкамы ракработей димументации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — руководицие документы и правработке и офромлению проектирования для градостроительной деятельности; — установленными требованиями пребованиями пребованиями пребованиями пребованиями пребованиями пребованиями пребованиями пребования крадостроительной деятельности строительнах и монтажных работ, обсетретовительнах и монтажных подетовность предостроительнах и предостроительность с коплетами и другими лицыми в коптексте профессиональной деятельности; — разработавать решения да формирования проектной прохудини инженерно-технического проектирования и градостроительной деятельности; Владеть — технического проедожения в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; Владеть — технического проедожения в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; Владеть — технического проедожения в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — установлением деятельности и сустановлением предостанной деятельности и навысками разработки и требованиями; — навыками разработки — навысками разработки — навыками разработки — навыками разработки — навыками разработки — навыками разработка — навыками расработка — навыками разработка — навыками расраб			
радостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки элементор работей документации в сфоре инженерыел-технического проектирования для градостроительной деятельности; в соответствии у сутановленными требованиями с установленными требованиями и установленными требованиями у становленными требованиями к протводствующей к протв			
авеленьными гребованиями; — навыкамым разработки элементов рабочей документация к фере инжеперно-технического проектирования для градостроительной деятельности; в соответствии с установленными требованиями Третовательности в сустановленными предостроительной деятельности оборудованием гроительных и монтажных работ, обеспечения к могексимуникаций с кольгамы и другими лицами и монтажных работ, обеспечения к могексимуникаций с кольгамы и другими лицами и монтажных работ, обеспечения к могексимуникаций с кольгамы и другими лицами и предостроительной деятельности; — разрабатывать решения в мотекси и фере инжелерно-технического просктирования в градостроительной деятельности; Третованиями предостоя на семененной деятельности; Третованиями предостоя на семененной деятельности; Третованиями предостроительной деятельности; Третованиями предостроительной деятельности просктрования в градостроительной деятельности; Третованиями предостроительной деятельности просктроного предоскения к сфере инжелерно-технического просктроного просктроного предоскения к сфере инжелерно-технического просктроного предоскения к сфере инжелерно-технического просктроного предоскения к сфере инжелерно-технического предоскения к сфере инжелерно-технического просктроного предоскения к сфере инжелерно-технического предоскения к сфере инжелерно-			
и с установленными требованиями: — навыками разработки элементов рабочей документации в сфоре инженеры-технического проектирования для градостроительной деятельностия и соитветствии с установлеными требованиями пребованиями претостанненней пректической оркументы предостренненней пректической оркументы			
требованиями; — навыкамы разработки элементов рабочей документации в сфере инженерно-технического просктирования для градостроительной деятельности просктирования для градостроительной деятельности просктирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями пребованиями пребованиями предоставлять необходимые сведения в ходе комуникаций с кольетами и другими лицами претеставления предоставлять необходимые сведения в ходе комуникаций с кольетами и другими лицами пребованиями пребованиями пребованиями в градостроительной деятельности; престирования для прадостроительной деятельности; престирования для прадостроительной деятельности предожения в сфере инженерно- технического предожения и			
— навыками разработки элементов рабочей документации в сфере инжеперь о-технического проестврования для градостроительной документации в сфере инжеперь предоставляющих в сфере инжеперь предоставляющих в сфере инжеперь предоставляющих в сфере инжеперь предоставляющих ребованиями ребованиями Традостроительной документации разработки в оформлению гемнической документации рефом градостроительной деятельности; — руководятие документы празработки оформленным празработки в оформленным предоставляющей разработки деятельности. — установленные произведения в оборудованием, изделиями и материальни и предоставляющей деятельности в сфере инжеперь технического проестирования для градостроительной деятельности в сфере инжеперь технического проестарования для градостроительной деятельности. — разрабательности в сфере инжеперь технического проестарования для градостроительной деятельности. — разрабатьявать решения для градостроительной деятельности. — технологиями разработка технического проестарования для градостроительной деятельности. Валасты: — технологиями разработка технического проестарования для градостроительной деятельности в сосроемения а сфере инженеры— технического проестарования для градостроительной деятельности в состоятельного престарования для градостроительной для градостроительного престарования для градостроительного престарования для градостарования для градостарования для градостарования для градостарова			
явлементов рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установлениями требованиями требовани требованиями требованиями требованиями требованиями требованиями требованиями требо			
локументации в сфере инженерен-еханического проектирования для гразостренсьной деятельности; ПК-10.4. Разрабатывает технические предложения в элементы рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями треб			
локументации в сфере инженерен-еханического проектирования для гразостренсьной деятельности; ПК-10.4. Разрабатывает технические предложения в элементы рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями треб			
ПК-10.4. Разрабатывает гемические предгожения и элементы рабочей документации и сфере инжеперио-технического проектирования для градостроительной деятельноги в соответствиям сутановленными требованиями градостроительной деятельности в соответствии сутановленными требованиями градостроительной деятельности в соответствии сутановленными требованиями градостроительной деятельности в технической документыции праводет правод			
просктирования для градостроительной деятельности; ПК-10.4. Разрабатывает технические предложении и элементы рабочей документации в сфере инженерно-технического просктирования для градостроительной деятельности дектальности в соответствии с установленными пребованиями предованием предованиями предованиями предованиями предованиями предованиями предован			1 1
ТК-10.4. Разрабатывает технические предложения и элементы рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; работ, обеспечению деятельности деятельности деятельности; работ, обеспечению строительной деятельности; работ, обеспечению строительных и монтажных работ, обеспечению строительных обеспечению строительных и материальных и монтажных работ, обеспечению строительных и монтажных работ, обеспечению строительных строительных и монтажных работ, обеспечению строительных и монтажных работ, обеспечению строительных строительн			-
ПК-10.4. Разрабатывает технические предложения и элементы рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями пребованиями предостроительных предостроительных предостроительных предостроительных предостроительных предостроительных предостроительных предостроительных предостроительных предостроительной предо			
ПК-10.4 Разрабатывает технического проектирования для руководящие документы по разработке и оформлению по разработке и оформлению по разработке и оформлению простотования для градостроительной деятельности; деятельности в соответствии с установленными требованиями пребованиями пребованиями пребованиями пребованиями пребованиями предостроительной деятельности; деятельности и изгольшения производству строительства оборудованием, изделиям и материалами и/или изгольшения с предостроительнах изделия; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций с кольтежни и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для фармирования престной продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности; Валасть: — технического проектирования для градостроительной деятельности; Валасть: — технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности не сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности не сответствии с установленными гребованиями; — наменерно-технического проектирования для градостроительной деятельности не сответствии с установленными гребованиями; — наменерно-технического проектирования для градостроительной деятельности не сответствии с установленными пребованиями; — наменерно-технического проектирования для градостроительной деятельности не сответствии с установленными пребованиями; — наменерно-технического проектирования для градостроительной деятельности не сответствии с установленными пребованиями; — наменерные также пременерные технического проектирования для градостроительной деятельности не сответствии с установленными пременерные технического проектирования для градостроительной деятельности не сответствии с установленными пременерные технического пременерные технического пременерные технического пременерные технического пременерны			
технические предложения и разработки и оформлению в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности. в соответствии с установленными требованиями — установленные установленными требованиями — установленные производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительных и изготовлены и изготовлены и изготовления строительных и изделий; — уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности; — разрабатывать решения для градостроительной деятельности. В сфере ниженерно-технического проектирования проектирования проектирования в градостроительной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности; — вазрабатывать решения для градостроительной деятельности: — Властв: — технологиями разработки с установленными гребованиями; — навыками разработки пресованиями; — навыками разработки пребованиями; — навыками разработки		ПК-10 4 Разрабативает	
порежирования для градостроительной деятельности; в соответствии с установленными требованиями пребованиями пребования к производству строительных работ, обеспечению строительных и драготовления строительных и деятельности. получать и предоставлять необходимые сведения в ходе комуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности; прадостроительной деятельности в соответствии с сустановлениями; пребованиями; пребованиями;			
в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; и соответствии с установденными требованиями и материалами и/или изготовленые строительных и материалами и/или изготовление строительных и материалами и/или изготовления с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности; — разрабатывать решения для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для и формирования проектирования и предостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического проектирования для градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки — навыками разработки			
проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями требованиями; престепьной деятельности; в техности требованиями требованиями требованиями; престепьной деятельности технического проектирования требованиями требованиями; престепьной деятельности технического проектирования требованиями; престепьной деятельности технического проектирования требованиями; престепьной деятельности технического проектирования требованиями; престепьном деятельности технического проектирования для градостроительной деятельности технического проектирования требованиями; престепьными требованиями; престепьным требованиями			
традостроительной деятельности в соответствии с установлениыми требованиями требованиями пребованиями пребованиями пребования к производству строительных и монтажных работ, обеспеченню строительных и монтажных разделий; уметь: получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций с колдетами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; разрабатывать решения для францоравания проектнования в градостроительной деятельности; владеть: Технологиями разработка технического проектирования в градостроительной деятельности предложения в сфере инженерно-технического проектирования и разработка технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования и разработка технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; намыжами разработки			
в соответствии с установленными требованиями требованиями требованиями требованиями требованиями требованиями к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиям и материалами и/или изготовления строительных изделий; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в холе коммуникаций с коллетами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для органоравния проектирования проектирования проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технического проектирования разработка технического проектирования для градостроительной деятельности; в деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
требованиям требования к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для градостроительной деятельности; — технического преоктирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технопотиями разработка технического проектирования в сфере инженернотехнического предокрабания для градостроительной деятельности; владеть: — технопотиями разработка технического предоктирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			деятельности;
строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материлалами и/или изготовления строительных изделий; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для обращения для обращения проектной продукции инженерно-технического просктирования в градостроительной деятельности; — технологиями разработка технического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического проектирования в сфере инженерно-технического просктирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки		в соответствии с установленными	— установленные
работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженерно-технического предложения в сфере инженерно-технического предложения и градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженерно-технического предложения в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки		требованиями	требования к производству
работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженерно-технического предложения в сфере инженерно-технического предложения и градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженерно-технического предложения в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			строительных и монтажных
строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий; Умсть: — получать и предоставлять необходимые оведения в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно- технического проектирования в градостроительной деятельности; — в разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно- технического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженерно-технического предложения в сфере инженерно технического проектирования лля градостроительной деятельности схнического проектирования для градостроительной деятельности схнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
материалами и/или изготовления строительных изделий; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций с коллетами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектирования в градостроительной продукции инженерно- технического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
изготовпения строительных изделий; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности; Владсть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического предложения в сфере инженернотехнического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
изделий; Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического протехнического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
Уметь: — получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического проектирования в сфере инженернотехнического предложения в сфере инженернотехнического проектирования лля градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
— получать и предоставлять необходимые сведения в ходе комуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического предложения в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			T
необходимые сведения в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно-технического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического проектирования в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			Уметь:
ходе коммуникаций с коллетами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического предложения в сфере инженернотехнического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно- технического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			в контексте
деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженерно- технического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			профессиональной
инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
проектирования для градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
градостроительной деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
деятельности; — разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
— разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
для формирования проектной продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
технического проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
проектирования в градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
градостроительной деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
деятельности; Владеть: — технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			градостроительной
— технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			деятельности;
— технологиями разработка технического предложения в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			Владеть:
технического предложения в сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
сфере инженерно- технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
технического проектирования для градостроительной градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
деятельности в соответствии с установленными требованиями; — навыками разработки			
с установленными требованиями; — навыками разработки			
требованиями; — навыками разработки			
— навыками разработки			
			требораниями:
			— навыками разработки
			— навыками разработки

	инженерно-технического
	проектирования для
	градостроительной
	деятельности в соответствии
	с установленными
	требованиями;
	 методами формирование
	проектной продукции по
	результатам инженерно-
	технического
	проектирования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-2. Способность проводить расчет и анализ технико-экономических показателей процесса строительного производства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Ценообразование и сметное дело в строительстве
2	Отраслевая аналитика
3	Современные строительные материалы и технологии
4	Бизнес инжиниринг
5	Информационные-технологии в управлении проектами
6	Финансовый менеджмент

3. Компетенция ПК-6. Способность организовывать рабочую среду для разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Компьютерная графика
2	Параметрическое моделирование
3	Основы работы в виртуальной и дополненной реальности
4	Отраслевая аналитика

4. Компетенция <u>ПК-10</u> Способность осуществлять разработку и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Архитектура гражданских зданий
2	Строительная механика
3	Основы структурного анализа
4	Конструкции гражданских и промышленных зданий
5	Основная и фундаменты
6	Отраслевая аналитика
7	Современные строительные материалы и технологии
8	Бизнес-инжиниринг

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зач. единиц, **216** ч. Форма промежуточной аттестации: экзамен (7 семестр), зачет (8 семестр).

Вид учебной работы	Всего	Семестр	Семестр
	часов	№ 7	№ 8
Общая трудоемкость дисциплины, час	216		
Контактная работа (аудиторные занятия), в	91	44	47
т.ч.:			
лекции	33	16	17
лабораторные	-	-	-
практические	50	24	26
групповые консультации в период	8	4	4
теоретического обучения и промежуточной			
аттестации			
Самостоятельная работа студентов, включая	125	53	72
индивидуальные и групповые консультации, в			
том числе:			
Курсовой проект			
Курсовая работа			
Расчетно-графическое задание	107	53	54
Индивидуальное домашнее задание			
Самостоятельная работа на подготовку к			
аудиторным занятиям (лекции, практические			
занятия, лабораторные занятия)			
Экзамен	18		18

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 4 Семестр 7, 8

$N_{\underline{0}}$	Наименование раздела		тематически		ю видам
Π/Π	(краткое содержание)		учебной нагр	узки, час	
		Лекции	Практическ	Лаборато	Самостоя
			ие	рные	тельная
			занятия	занятия	работа на
					подготов
					ку к аудиторн
					ым
					занятиям
	Курс 4, се	местр 7			
1	. Определение и оценивание плановые эконо	мические и	технико-эк	ономичесь	сие
	показатели процесса строительного произв	одства			
	Основные требования законодательства и	1	2		5
	нормативных правовых актов, методических				
	документов к статистической отчетности, к				
	классификации затрат, включаемых в				
	себестоимость строительных работ, состав				
	системы экономических и технико-				
	экономических показателей деятельности в				
	строительстве, основы экономического				
	·				
	-				
	организации.			W0.140.0000	7.00
	2. Подготовка и представление отчетности о т	ехнико-эко	номических	показате.	IXX
	процесса строительного производства Изучение методики расчета и анализа	1	2		6
	1	1	2		0
	экономических и технико-экономических				
	показателей деятельности в строительстве,				
	основ сметного нормирования и				
	ценообразования в строительстве, учета				
	затрат, расчета стоимости работ и продукции				
	в строительстве, их особенности в системе				
	заказчика и в системе подрядчика.	,	1	_	
3	3. Организация работы и предоставление шаб	-	-	респечени :	я для
	разработки и использования информацион	нои модели	2		6
	Назначение, состав и структура стандарта	2	2		6
	применения технологий информационного				
	моделирования ОКС в организации, методы				
	создания среды общих данных,				
	функциональные возможности программного				
	обеспечения для информационного				
	моделирования ОКС				
4	I. Создание библиотеки компонентов, электро	-		аз данных	ДЛЯ
	разработки и использования информацион	ных моделе	й ОКС		T
	Рассмотрение принципов и методов	2	3		6
	декомпозиции информационной модели ОКС				
	на структурные элементы, методов создания				
	компонентов информационных моделей ОКС				
5	. Разработка компонентов информационной	модели ОК	С, автомати	зирующие	<u>, </u>
			Y		

Технологии и алгоритмы автоматизации	2	3	6
рутинных операций разработки и анализа			
информационных моделей, формы			
представления и форматы обмена			
информацией при автоматизации рутинных			
операций разработки и анализа			
информационных моделей.			
6. Анализ требований задания и собранной ин	формации,	включая рез	з ультаты
исследований, для планирования собственн			
техническому проектированию объектов гр	оадостроите.	льной деяте.	пьности
Усвоение нормативно-правовых актов,	2	3	6
нормативных технических и руководящих			
документов, относящиеся к сфере			
градостроительной деятельности,			
институциональной организации			
градостроительного и архитектурно-			
строительного проектного дела в Российской			
Федерации, системы источников информации			
сферы градостроительной деятельности,			
включая патентные источники			
7. Систематизация необходимой информации	для разрабо	отки докуме	нтации для
производства работ по инженерно-техничес			
градостроительной деятельности		•	
Состав, содержание и требования к	2	3	6
документации по созданию (реконструкции,			
ремонту, функционированию) объектов			
градостроительной деятельности, права и			
обязанности эксперта, привлекаемого к			
участию в строительно-технических			
экспертизах, а также особенности этой			
деятельности, современные средства			
автоматизации в сфере градостроительной			
* * * * *			
деятельности, включая автоматизированные информационные системы.			
деятельности, включая автоматизированные информационные системы.	для разрабо	отки докуме	нтации для
деятельности, включая автоматизированные			
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации			
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничества.			
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничес градостроительной деятельности Формирование методов и практических	кому проек	тированию (объектов
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничес градостроительной деятельности Формирование методов и практических приемов выполнения экспериментальных и	кому проек	тированию (объектов
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничес градостроительной деятельности Формирование методов и практических приемов выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере	кому проек	тированию (объектов
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничес градостроительной деятельности Формирование методов и практических приемов выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа	кому проек	тированию (объектов
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничес градостроительной деятельности Формирование методов и практических приемов выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ, современных средств	кому проек	тированию (объектов
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничес градостроительной деятельности Формирование методов и практических приемов выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ, современных средств автоматизации в сфере градостроительной	кому проек	тированию (объектов
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничес градостроительной деятельности Формирование методов и практических приемов выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ, современных средств автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные	кому проек	тированию (объектов
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничес градостроительной деятельности Формирование методов и практических приемов выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ, современных средств автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы.	2	3	объектов 6
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничес градостроительной деятельности Формирование методов и практических приемов выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ, современных средств автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 9. Разработка технических предложений и эле	гкому проек 2 гментов рабо	з з	объектов 6 Нтации в сфере
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничес градостроительной деятельности Формирование методов и практических приемов выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ, современных средств автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 9. Разработка технических предложений и эле инженерно-технического проектирования д	екому проек 2 ементов рабо	з з	объектов 6 Нтации в сфере
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничес градостроительной деятельности Формирование методов и практических приемов выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ, современных средств автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 9. Разработка технических предложений и эле инженерно-технического проектирования д соответствии с установленными требования	екому проек 2 ементов рабо пля градостр	з очей докуме очтельной д	объектов 6 нтации в сфере цеятельности в
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничес градостроительной деятельности Формирование методов и практических приемов выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ, современных средств автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 9. Разработка технических предложений и эле инженерно-технического проектирования д соответствии с установленными требования. Руководящие документы по разработке и	екому проек 2 ементов рабо	з з	объектов 6 Нтации в сфере
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничес градостроительной деятельности Формирование методов и практических приемов выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ, современных средств автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 9. Разработка технических предложений и эле инженерно-технического проектирования д соответствии с установленными требования Руководящие документы по разработке и оформлению технической документации	екому проек 2 ементов рабо пля градостр	з очей докуме очтельной д	объектов 6 нтации в сфере цеятельности в
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничес градостроительной деятельности Формирование методов и практических приемов выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ, современных средств автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 9. Разработка технических предложений и эле инженерно-технического проектирования д соответствии с установленными требования Руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности,	екому проек 2 ементов рабо пля градостр	з очей докуме очтельной д	объектов 6 нтации в сфере цеятельности в
деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 8. Систематизация необходимой информации производства работ по инженерно-техничес градостроительной деятельности Формирование методов и практических приемов выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ, современных средств автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы. 9. Разработка технических предложений и эле инженерно-технического проектирования д соответствии с установленными требования Руководящие документы по разработке и оформлению технической документации	екому проек 2 ементов рабо пля градостр	з очей докуме очтельной д	объектов 6 нтации в сфере цеятельности в

	изделиями и материалами и/или изготовления				
	строительных изделий				
	ВСЕГО:	16	24		53
	Курс 4, се	местр 8			•
1			технико-эк	ономичесь	сие
пока	азатели процесса строительного производства				
	Разработка групп экономических и технико-	1	2		6
	экономических показателей процесса				
	строительного производства, применение				
	экономические и технико-экономические				
	показатели при формировании бюджета и				
	отчетных материалов процесса строительного				
	производства, составление технико-				
	экономическое обоснование вариантов				
	организационно-технологических и				
	технических решений.				
2	2. Подготавливает и представляет отчетность	о технико-з	кономичес	ких показа	ателях
	процесса строительного производства				
	Калькулирование и анализ себестоимость	2	3		6
	работ, в том числе по видам работ и по		_		
	статьям затрат, осуществление расчета				
	показателей использования трудовых				
	ресурсов, расчета показателей использования				
	строительных материалов, изделий и				
	конструкций, машин и механизмов,				
	оборудования.				
3	3. Организация работы и предоставление шаб	лонов прог	раммного об	беспечени	я для
	разработки и использования информацион				
	Анализ совместимость программного	2	3		6
	обеспечения, настройка программного				
	обеспечения для многопользовательского				
	доступа к информационной модели объектов				
	капитального строительства, оформление				
	требований к программному, техническому и				
	информационному обеспечению				
	информационного моделирования объектов				
	капитального строительства.				
4	I. Создание библиотеки компонентов, электро			аз данных	ДЛЯ
	разработки и использования информационн	ных моделеі	i OKC	T	T
	Адаптирование шаблонов программного	2	3		6
	обеспечения под требования пользователей и				
	стандартов организации, создание библиотеки				
	компонентов для разработки и использования				
	в информационных моделях ОКС.				
5	5. Разработка компонентов информационной и				<u>, </u>
	рутинные операции разработки и анализа и	иформацио	нных модел	тей	T -
	Систематизирование, классифицирование,	2	3		6
	анализ данных информационной модели ОКС,				
	формулирование технических заданий,				
	осуществление рационального выбора				
	программных технологий, программного				
	обеспечения для задач автоматизации				
	рутинных операций разработки и анализа				
	информационных моделей				

получение и предоставление побъектов градостроительной деятельности и подоставления и порожения в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектнованию и профессиональной деятельности в профессиональной деятельности и предостроительной деятельности в сфере инженерно-техническому проектировании объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями. 2. Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. Получение и предоставление псобходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности, определение значимых свойств объектов градостроительной деятельности, и предоставление предостроительной деятельности и предостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности и предоставления и документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для графостроительной деятельности в сфере инжен	б. Анализ требований задания и собранной ин				
Поиск, анализ и исследование информации, необходимой для разработки и оформления просктиях решений по объектам инженериотехнического просктирования, использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности для производства работ по инженериотехническому проектирования объектов градостроительной деятельности, оформление документации для производства работ по инженериотехническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями. 1. Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектирования объектов градостроительной деятельности, иля производства работ по инженерно-техническому проектирования объектов градостроительной деятельности, илх окружения или их частей. 3. Выполнение расчетов для составления элементов проектирования объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. 4. Выполнение расчетов для составления элементов проектирования объектов градостроительной деятельности в ефере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в ефере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в ефере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности обеспечения, проведение и документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями 1. Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и для градостроительной деятельности в ефере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в ефере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в ефере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в е	_	ной деятелы	ности по инх	кенерно-	
псобходимой дия разработки и оформления проектных решений по объектам инженернотехнического проектирования, использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности для производства работ по инженернотехническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установлеными требованиями. Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установлеными требованиями. Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, определение значимых свойств объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. Выполнение расчетов для составления элементов проектирования объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. Выполнение расчетов для составления элементов проектирования объектов градостроительной деятельности, в том числе документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установление необходимых 2 3 Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установление необходимых 2 3 2 3 2 4 2 5 3 6 2 6 2 7 3 7 3 7 4 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5			2	<u> </u>	
проектных решений по объектам инженернотехнического профессиональной деятельности для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями. 7. Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями. 7. Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контекте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, определение значимых свойство бъектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. 8. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности Использование информационных и документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуанизации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и драсчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документации в сфере инженерно-технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического пресктирования для градостроительной деятельности соотъестствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического п		2	3		
технического проектирования, использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельноети в сведений в ходе коммуникационных и документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установлениеми для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов прадостроительной деятельности, их окружения или их частей. 3. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности. Использование информационно- деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического предложения и элементы рабочей документации в сфере инженерно-технического предложения и элементы рабочей документации в сфере инженерно-технического предложения и элементы рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с колгелами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфер					
информационно-коммуникациюнных технологий в профессиональной деятельности, определения элементов проектированию объектов градостроительной деятельности дображения и лигорами для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями. - Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Получение и предоставление необходимых сведений в ходк коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, иля производства работ по инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. - Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программиюго обеспечения, проведение и документирование результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программиюго обеспечения, проведение и документирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требовапиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и дулуними лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, программи для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, программи для градостроительной деятельности, программи для градостроительной деятельности, програм для градостроительной деятельности в сфере инженерно-техническо					
технологий в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установление необходимых для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями. - Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно- техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности В фере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в офере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления и разувататов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обсепечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов СКС. - Разработка технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, прадостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градострои	* *				
для производства работ по нижепернотехническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями. Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектировании пребованиями. Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженернотехническому проектированию объектов градостроительной деятельности, определение значимых свойств объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. Выполнение расчетов для составления элементов проектирования объектов градостроительной деятельности 2 3 Выполнение расчетов для составления элементов проектирования объектов градостроительной деятельности 2 За коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для прадостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в сфере					
техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установление необходимых сводений в сфере инженерно-технического проектирования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями. 7. Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности, для производства работ по ниженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, ило пределение значимых свойств объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. 3. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности обсепечения, проведение и документирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых расчетстви с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых расчетствыной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых расчетствной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, пророктирования для градостроительной деятельности,	* *				
традостроительной деятельности, оформление документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в средний в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности, их окружения или их частей. 3 Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. 3 Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. 3 Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- 2 3 3 растроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности обеспечения, проведение и документирование результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление пеобходимых 2 3 1 от предоставление пеобходимых 2 3 2 от предоставление пеобходимых 2 3 2 от предоставление пеобходимых 2 3 3 от предоставление пеобходимых 2 3 4 от предоставление пеобходимых 2 3 4 от предоставление пеобходимых 2 3 5 от предоставление пеобходимых 2 3 5 от предоставление пеобходимых 2 3 6 от предоставление пеобходимых 2 3 6 от предоставленный требованиями 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	<u> </u>				
документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Т. Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. Выполнение расчетов для составления элементов проектирования объектов градостроительной деятельности. Использование информационно- 2 3 Выполнение расчетов средения с фере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления разультатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и друтими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, прорскирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	* * *				
инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями. 7. Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, иля производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. 3. Выполнение расчетов для составления элементов проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- 2 3 3. Выполнение расчетов для составления элементов проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- 2 3 коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, в том числе средства визуапизации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и реасчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и реасчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементы рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, программного проектирования для градостроительной деятельности.					
объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями. Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженернотехническому проектированию объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. Выполнение расчетов для составления элементов проектиюй и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, и то обеспечения, проведение и документирование результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, програменной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, програменной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	• •				
ребованиями. Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности, ил производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности. Использование информационно- 2 3 Выполнение расчетов для составления для производстроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и дадания, выбора информационных и реасчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, проградостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, проградостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, проградостроительной деятельности, проградостроительной деятельности.					
требованиями. Систематизация необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов работ, осуществление постановки задания, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,					
Получение и представление поставления для профессиональной деятельности В сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности В том числе средства визуализации, представление постановки задания, выбора информационных и расучетных технического проектирования объектов градостроительной деятельности, их окружения информационно- использование информационно- использование информационно- использование информационных и расучетные профессиональной деятельности В сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- использование информационно- использование информационно- использование информационно- использование информационно- использование информационно- и расучетные постановки задания, выбора информационных и увазуванизации, представления разуванизации, представления разуванизации, представления разуванизации, представления разуванизации, представленое обеспечения, проведение и документирование результатов расочетов структурных элементов ОКС. Р. Разработка технического проектирования и элементы рабочей документации в сферинженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, градостроительной деятельности в сфере деятельности деятел					
производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности, определение значимых свойств объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. Выполнение расчетов для составления элементов проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления разультатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Р. Разработка технического проектирования и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,					
Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженернотехническому проектированию объектов градостроительной деятельности, определение значимых свойств объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. 3. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- 2 3 3 профессиональной деятельности в профессиональной деятельности в профессиональной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расот, стуру программного обеспечения, проведение и документирование результатов расоте структурных элементов ОКС. 3. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	/. Систематизация необходимой информации	для разрабо	отки докуме	нтации для	A
Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженернотехническому проектированию объектов градостроительной деятельности, определение значимых свойств объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. 3. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- 2 3 коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. 3. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 Получение и предоставление необходимых 2 3 Получение и предоставление необходимых 2 3 профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, градостроительной деятельности,	производства работ по инженерно-техниче	скому проек	тированию	объектов	
сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженернотехническому проектированию объектов градостроительной деятельности, определение значимых свойств объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. 3. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и дасченых технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. 1. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями 1. Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере	градостроительной деятельности				
профессиональной деятельности для производства работ по инженернотехническому проектированию объектов градостроительной деятельности, определение значимых свойств объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. 3. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. 3. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	Получение и предоставление необходимых	2	3		
производства работ по инженернотехническому проектированию объектов градостроительной деятельности, определение значимых свойств объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. 3. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- 2 3 3 комументации в семере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. 3. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установлеными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере					
производства работ по инженернотехническому проектированию объектов градостроительной деятельности, определение значимых свойств объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. 3. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- 2 3 3 комументации в семере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. 3. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установлеными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в сфере	профессиональной деятельности для				
градостроительной деятельности, определение значимых свойств объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. 3. Выполнение расчетов для составления элементов проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- 2 3 3 профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования объектов профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. 3. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектированиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	производства работ по инженерно-				
градостроительной деятельности, определение значимых свойств объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. 3. Выполнение расчетов для составления элементов проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- 2 3 3 профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования объектов профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. 3. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектированиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	техническому проектированию объектов				
градостроительной деятельности, их окружения или их частей. 3. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- 2 3 3 профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. 9. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сферинженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,					
окружения или их частей. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- 2 3 коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	значимых свойств объектов				
окружения или их частей. Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- 2 3 коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	градостроительной деятельности, их				
Выполнение расчетов для составления элементов проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. О. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сферинженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 Сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, градостроительной деятельности,					
документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности Использование информационно- коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. О. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,		ментов прое	ктной и раб	очей	
Использование информационно- коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сфер инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,					
коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сферинженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	градостроительной деятельности				
профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сферинженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	Использование информационно-	2	3		
инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сферинженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	коммуникационных технологий в				
градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сферинженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	профессиональной деятельности в сфере				
средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сферинженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	инженерно-технического проектирования для				
средства визуализации, представления результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сферинженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	градостроительной деятельности, в том числе				
результатов работ, осуществление постановки задания, выбора информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сферинженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	средства визуализации, представления				
расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сферинженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	результатов работ, осуществление постановки				
расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сферинженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	задания, выбора информационных и				
обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сферинженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,					
результатов расчетов структурных элементов OKC. 2. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сферинженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	1 1				
ОКС. Разработка технического предложения и элементы рабочей документации в сферинженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,					
инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,		 іементы раб	 очей локум <i>е</i>	нтянии в с	der
соответствии с установленными требованиями Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, —	<u> </u>	-	•		
Получение и предоставление необходимых 2 3 сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,			on i carbinon ,	дентельное	. 1 11
сведений в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,			3		
другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	*	_			
профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,	•				
инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности,					
градостроительной деятельности,					
	инженерно-технического проектирования пля				
разрабатывание решений для формирования	• • •				

проектной продукции инженерно-			
технического проектирования в			
градостроительной деятельности.			
ВСЕГО:	17	26	54
ИТОГО:	33	50	107

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
		семестр № 7		
1	Определение и оценивание плановые экономические и технико-экономические показатели процесса строительного производства.	Навыки выбора, ранжирования и представления экономических и технико-экономических показателей процесса строительного производства.	2	5
2	Подготовка и представление отчетность о технико-экономических показателях процесса строительного производства.	Технологии расчета сметной себестоимости и стоимости работ с использованием системы укрупненных и элементных сметных нормативов	2	6
3	Организация работы и предоставление шаблонов программного обеспечения для разработки и использования информационной модели ОКС.	Представление информации в форматах обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытых.	2	6
4	Создание библиотеки компонентов, электронных справочников, баз данных для разработки и использования информационных моделей ОКС.	Программное обеспечение и алгоритмами создания элементов библиотек компонентов для разработки и использования в информационных моделей ОКС.	3	6
5	Разработка компонентов информационной модели ОКС, автоматизирующие рутинные операции разработки и анализа информационных моделей.	Информационные технологии параметрического моделирования структурных элементов информационных моделей ОКС, автоматизирующих рутинных операции их разработки и анализа.	3	6
6	Анализ требований задания и собранной информации, включая результаты	Навыки анализа требований задания и собранной информации, включая результаты исследований, для планирования собственной	3	6

				1
	исследований, для	деятельности по инженерно-		
	планирования	техническому проектированию		
	собственной	объектов градостроительной		
	деятельности по	деятельности.		
	инженерно-			
	техническому			
	проектированию			
	объектов			
	градостроительной			
	деятельности.			
7	Систематизация	Методы получения и предоставления	3	6
	необходимой	необходимых сведений в ходе		
	информации для	коммуникаций в контексте		
	разработки	профессиональной деятельности в		
	документации для	сфере инженерно-технического		
	производства работ по	проектирования для		
	инженерно-	градостроительной деятельности.		
	техническому			
	проектированию			
	объектов			
	градостроительной			
	деятельности.			
8	Выполнение расчетов	Инструменты и методы выполнения	3	6
	для составления	необходимых расчетов для		
	элементов проектной	составления проектной и рабочей		
	и рабочей	документации в сфере инженерно-		
	документации в сфере	технического проектирования		
	инженерно-	объектов градостроительной		
	технического	деятельности.		
	проектирования			
	объектов			
	градостроительной			
	деятельности.			
9	Разработка	Технологии разработки технического	3	6
	технических	предложения в сфере инженерно-		
	предложений и	технического проектирования для		
	элементов рабочей	градостроительной деятельности в		
	документации в сфере	соответствии с установленными		
	инженерно-	требованиями.		
	технического	-F-20200000000		
	проектирования для			
	градостроительной			
	деятельности в			
	соответствии с			
	установленными требованиями.			
	ВСЕГО:		24	53
	DCLI U.	COMPORTS No Q	<i>L</i> 4	33
1	Опрадарочно и	семестр № 8	2	6
1	Определение и	Владение информационными	2	O
	оценивание плановые	технологиями определения и оценки		
	экономические и	плановых экономических и технико-		
	технико-	экономических показателей процесса	l	
		-		
	экономические показатели процесса	строительного производства.		

	строительного			
2	производства. Подготовка и представление отчетность о технико-экономических показателях процесса строительного производства.	Информационные технологии и форматы представления отчетности о технико-экономических показателях процесса.	3	6
3	Организация работы и предоставление шаблонов программного обеспечения для разработки и использования информационной модели ОКС.	Методы совместной работы с данными информационной модели ОКС.	3	6
4	Создание библиотеки компонентов, электронных справочников, баз данных для разработки и использования информационных моделей ОКС.	Инструменты настройки и актуализации электронных справочников, баз данных для разработки и использования информационных моделей ОКС.	3	6
5	Разработка компонентов информационной модели ОКС, автоматизирующие рутинные операции разработки и анализа информационных моделей.	Алгоритмы и методы создания и представления в среде общих данных информационных моделей ОКС компонентных библиотек параметрических элементов	3	6
6	Анализ требований задания и собранной информации, включая результаты исследований, для планирования собственной деятельности по инженернотехническому проектированию объектов градостроительной деятельности.	Методы и инструментарий для разработки документации для производства работ по инженернотехническому проектированию объектов градостроительной деятельности.	3	6
7	Систематизация необходимой информации для разработки	Навыки использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в сфере инженерно-	3	6

	документации для	технического проектирования для		
	производства работ по	градостроительной деятельности, в		
	инженерно-	том числе средств визуализации,		
	техническому	представления результатов работ,		
	проектированию	инструменты систематизации		
	объектов	необходимой информации для		
	градостроительной	разработки документации для		
	деятельности.	производства работ по инженерно-		
		техническому проектированию		
		объектов градостроительной		
		деятельности.		
8	Выполнение расчетов	Навыки разработки элементов	3	6
	для составления	технического проекта в сфере		
	элементов проектной	инженерно-технического		
	и рабочей	проектирования для		
	документации в сфере	градостроительной деятельности в		
	инженерно-	соответствии с установленными		
	технического	требованиями, разработки элементов		
	проектирования	рабочей документации в сфере		
	объектов	инженерно-технического		
	градостроительной	проектирования для		
	деятельности.	градостроительной деятельности.		
9	Разработка	Навыки разработки эскизных	3	6
	технических	проектов в сфере инженерно-		
	предложений и	технического проектирования для		
	элементов рабочей	градостроительной деятельности в		
	документации в сфере	соответствии с установленными		
	инженерно-	требованиями, методы формирование		
	технического	проектной продукции по результатам		
	проектирования для	инженерно-технического		
	градостроительной	проектирования.		
	деятельности в			
	соответствии с			
	установленными			
	требованиями.			
	ВСЕГО:		26	54
ИТО)ΓΟ:		50	107
•				

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

4.4. Содержание курсовой работы

Курсовая работа или курсовой проект учебным планом не предусмотрены.

4.5 Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

По дисциплине учебным процессом предусмотрено выполнение расчетнографического задания (РГЗ) в течение 7 и 8 семестров. Расчетно-графическое задание выполняется студентами в соответствии с заданием, выданным руководителем. Отчет о проделанной работе формируется в итоговой

презентации, которая должна быть оформлена в компьютерной программе на широкоформатном экране, иметь титульный лист, исходные данные для выполнения РГЗ, необходимые скриншоты, выводы по результатам расчета, приложения.

В процессе выполнения РГЗ осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и/или посредствам электронной информационно-образовательной среды университета. Защита РГЗ происходит в форме доклада обучающегося студента и вопросов от преподавателя по представленному в ней материалу.

Семестр 7

Цель задания: добавление сметных свойств к информационной модели. В РГЗ изучаются следующие вопросы: действующие сметно-нормативные базы, создание информационной модели с помощью ПК Archicad, назначение сметных свойств через дополнение от WizardSoft.

Оформление расчетно-графического задания. Расчетно-графическое задание предоставляется преподавателю для проверки в форме отчета и в виде файла .pptx и расчетного файла .pln, содержащего ВІМ-модель с назначенными свойствами на объекты. Отчет расчетно-графического задания должен иметь следующую структуру: титульный лист; скриншот исходного состояния цифровой модели, ход выполнения задания со скриншотами формул из окна сметных свойств дополнения WizardSoft, результаты расчета.

Семестр 8

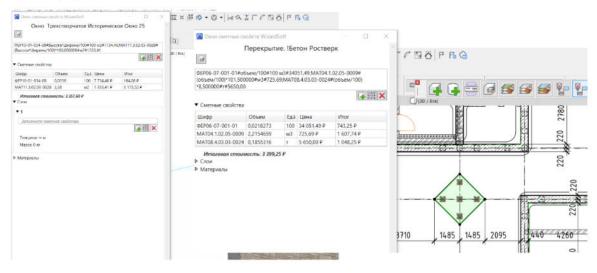
Цель задания: создание локальной сметы. В РГЗ изучаются следующие вопросы: создание локальных смет с помощью SmetaWizard.

Оформление расчетно-графического задания. Расчетно-графическое задание предоставляется преподавателю для проверки в форме отчета и в виде файла .pptx и расчетного файла в формате .xlsx. Отчет расчетно-графического задания должен иметь следующую структуру: титульный лист; скриншот исходного состояния цифровой модели, ход выполнения задания со скриншотами создания локальной сметы из окон работы в SmetaWizard, а также полная сметная стоимость объекта строительства.

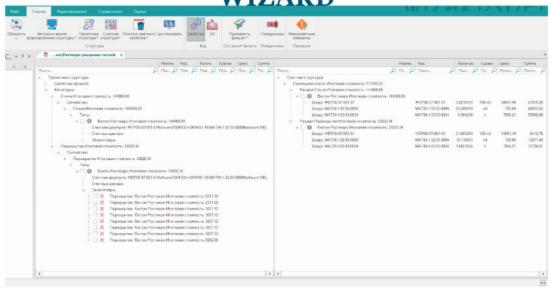
Срок сдачи РГЗ определяется преподавателем. Вариант подготовленного РГЗ пересылается на почтовый ящик, указанный преподавателем.

Пример отчета 1.

Добавление сметных свойств в Archicad



Формирование сметной структуры в BIM WIZARD



					C	-	eta'	TA/T	Ы.	A D	D					
						Ш	eta	AAT		AK	D					
	Пр 774-006.0 от 11.12.2020	СП Бетонные и железобетонны монолитиме конструкции и раб строительстве		%	38%		38%			4 918,95	465 873,8	5				
		Всего по позиции								11 972,84						
2	[04.1.02.05-0009]	Смеси бетонные тяжкого бето (БСТ), класс В25 (М350)	на	NE3	83,4000186		83,4000186	725,69	1	50 522,56						
		Всего по позиции					1			60 522,56						
3	[08.4.03.03-0034]	Ставь арматурная, горячекатая периодического профиля, клас А-III, диаметр 16-18 мм	11	ФЕР 06-	01-001-22	фуя	тво ленточных кдаментов бетонных при		0,2	10701,91	3499,23	2140,38	699,85	360	72,00	
	(0)	Всего по познани			meg	ширине п	ширине по верху до 1000		100	3189.6	405.88	637.92	81.176		0.75	
		итого:					MM			3103,0	405,00	037,52	01,170			
		Итого примые заграты по Радд в мон числе оснага груда	12		8.4.03.03- 004	арматури	чекатанная ная сталь класо , диаметром 1: мм		1,32	5584,58		7371,65	0,00			
		энститунтация мациин и механиг материциные ресурсы перевозка	13		4.1.02.05-	бетона (Б	онные тяжело СТ), класс В2 (M250)		20,3	665		13499,50	0,00			
1		Итого ФОТ (в базисном уровне ц	_				(MESO)	+		1	- 1	23011.53	699,85		72.00	
		Итого накладные расходы (в бази Итого сметная прибыдь (в базися					Итого			-			81.18		72,00	
		Итого оборудование (в базисном				0.5	TT=36.53	-				637,92	81,18			
		Итого прочин затравы (в базисио		Письмо	Минстроя	amazana a		-				23303,22				ZWCZC.
		Итого по разделу Раздел X (в 6:			0.08.2022		M=7,66	-				166021,01				21673,
5 _		спровочно		Ne4357	6-AJI/09	-	иМ-11,62			2		8132,21				
		материальные ресурсы, отсутству					M=36,53					2965,36				
		оборудование, отсутствующие в		0.000	OT-		іные расходы 102%					26793,95				102
				262	68,58	Сметная	прибыль 58%					15235,77				58
						Cuaru	ая стоимость					239486.16				

Properties and proper

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция <u>ПК-2.</u> Способность проводить расчет и анализ техникоэкономических показателей процесса строительного производства

Наименование индикатора достижения компетенции				гижения	Используемые средства оценивания
ПК-2.1.	Определяет	И	оценивает	плановые	экзамен, зачет, защита РГЗ, контрольная работа, тестовый

экономические и технико-экономические	контроль
показатели процесса строительного производства	
ПК-2.2. Подготавливает и представляет	экзамен, зачет, защита РГЗ, контрольная работа, тестовый
отчетность о технико-экономических показателях	контроль
процесса строительного производства	

2. Компетенция <u>ПК-6. Способность организовывать рабочую среду для разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС</u>

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-6.1. Организует работы и предоставление шаблонов программного обеспечения для разработки и использования информационной модели ОКС	экзамен, зачет, защита РГЗ, контрольная работа, тестовый контроль
ПК-6.2. Создает библиотеки компонентов, электронных справочников, баз данных для разработки и использования информационных моделей ОКС	экзамен, зачет, защита РГЗ, контрольная работа, тестовый контроль
ПК-6.3. Разрабатывает компоненты информационной модели ОКС, автоматизирующие рутинные операции разработки и анализа информационных моделей	экзамен, зачет, защита РГЗ, контрольная работа, тестовый контроль

3. Компетенция ПК-10 Способен осуществлять разработку и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности.

Наименование индикатора достижения	Используемые средства оценивания
компетенции	
ПК-10.1. Анализирует требования задания и	
собранной информации, включая результаты	
исследований, для планирования собственной	экзамен, зачет, защита РГЗ, контрольная работа, тестовый
деятельности по инженерно-техническому	контроль
проектированию объектов градостроительной	
деятельности	
ПК-10.2. Систематизирует необходимую	
информацию для разработки документации для	DF2
производства работ по инженерно-техническому	экзамен, зачет, защита РГЗ, контрольная работа, тестовый
проектированию объектов градостроительной	контроль
деятельности	
ПК-10.3 Выполняет расчеты для составления	экзамен, зачет, защита РГЗ, контрольная работа, тестовый
элементов проектной и рабочей документации в	контроль
сфере инженерно-технического проектирования	•
объектов градостроительной деятельности	
ПК-10.4 Разрабатывает технические предложения	экзамен, зачет, защита РГЗ, контрольная работа, тестовый
и элементы рабочей документации в сфере	контроль
инженерно-технического проектирования для	
градостроительной деятельности в соответствии	
с установленными требованиями	

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена и зачета

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

	Наименование	Содержание вопросов (типовых заданий)
$N_{\underline{0}}$	раздела	

п/п	дисциплины	
	, ,	Семестр № 7
1	Определение и оценивание плановые экономически е и технико-экономически е показатели процесса строительного производства (ПК-2).	 Определение ключевых терминов: Объясните, что такое инвестиционная привлекательность в контексте строительства. Что представляют собой операционные затраты в процессе строительного производства? Расчет затрат: Какие основные виды затрат учитываются при определении общей стоимости строительного проекта? Как проводится расчет сметной стоимости строительства, и какие факторы влияют на ее формирование? Оценка эффективности: Какие методы используются для оценки эффективности строительных инвестиций? Какие показатели применяются для определения доходности инвестиционного проекта в строительстве? Анализ бюджета: Как формируется бюджет проекта строительства, и по каким критериям он оценивается? Какие меры могут быть приняты при выявлении перерасходов в бюджете стройпроекта? Сравнение проектов: В чем заключается методика сравнительного анализа различных вариантов строительных проектов? Какие критерии выбираются для принятия решения о приористительного стройпроекта принятия решения о приористительных проектов?
2	Подготовка и представление отчетность о технико- экономически х показателях процесса строительного производства (ПК-6).	 Приоритетности одного стройпроекта перед другим? Подготовка отчетности: Какие документы и отчеты обычно включаются в отчетность о технико-экономических показателях строительного производства? Какие данные собираются и анализируются в рамках подготовки отчетности по строительным проектам? Форматы отчетности: Какие стандарты и форматы используются при подготовке отчетности о строительных проектах? Какие особенности форматирования и представления информации должны соблюдаться в таких отчетах? Технико-экономические показатели: Какие ключевые технико-экономические показатели включаются в отчетность по строительным проектам, и как они рассчитываются? Какие аспекты эффективности строительства оцениваются с использованием этих показателей? Презентация результатов: Какие методы и инструменты используются для визуализации и презентации результатов отчетности по строительным проектам? Какие аспекты следует учитывать при представлении информации заказчикам, инвесторам или другим заинтересованным сторонам? Анализ и интерпретация: Какие методы анализа применяются для интерпретации данных в отчетности о строительных проектах?

		• Какие выводы и рекомендации могут быть сделаны на
		• какие выводы и рекомендации могут оыть сделаны на основе результатов анализа технико-экономических показателей?
3	Организация работы и предоставлени е шаблонов программного обеспечения для разработки и использования информацион ной модели ОКС (ПК-6).	 Основы информационного моделирования: Что такое информационное моделирование объекта капитального строительства (ОКС), и какие его основные цели и преимущества? Какие стандарты и методологии используются при разработке информационных моделей ОКС? Программное обеспечение ВІМ: Какие программные средства и пакеты ВІМ (Building Information Modeling) существуют, и какие функции они предоставляют? Как выбрать подходящее программное обеспечение ВІМ для конкретного проекта? Организация рабочего процесса: Какие этапы и этапы работы включаются в процесс информационного моделирования ОКС? Как организовать совместную работу команды и обмен данных в рамках информационного моделирования? Шаблоны и стандарты: Какие шаблоны и стандарты применяются при разработке информационных моделей ОКС? Какие элементы и параметры обязательны для включения
4	Создание библиотеки компонентов, электронных справочников, баз данных для разработки и использования информацион ных моделей ОКС (ПК-6).	 в шаблоны информационного моделирования? Организация библиотеки компонентов: Какие компоненты и объекты часто используются при разработке информационных моделей ОКС? Как организовать библиотеку компонентов для эффективного доступа и управления ими? Создание электронных справочников: Какие справочники и каталоги информации необходимы для информационного моделирования ОКС? Каким образом создаются и обновляются электронные справочники для удобства использования в проектах? Базы данных для информационных моделей: Какие типы информационных моделей ОКС? Как организовать структуру баз данных и обеспечить их целостность и безопасность? Стандарты и форматы данных: Какие стандарты и форматы данных используются при создании библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования? Как обеспечить совместимость и переносимость данных между различными программами и проектами?
5	Разработка компонентов информацион ной модели ОКС, автоматизиру ющие	 1. Автоматизация создания элементов модели: Какие рутинные операции при создании информационных моделей ОКС могут быть автоматизированы? Как разрабатываются компоненты, позволяющие быстро создавать элементы модели, такие как стены, окна, двери и т. д.?
	рутинные	2. Инструменты для анализа данных:

	операции	• Какие анализы и проверки могут проводиться с
	разработки и	использованием разработанных компонентов?
	анализа	• Какие инструменты используются для выявления ошибок
	информацион	и противоречий в информационных моделях?
	ных моделей	3. Интеграция с ВІМ-платформами:
	(ПК-6)	• Как обеспечивается совместимость и интеграция
		разработанных компонентов с популярными BIM- платформами?
		платформами: • Какие API и стандарты используются для
		взаимодействия с ВІМ-системами?
		4. Пользовательские интерфейсы:
		• Какие пользовательские интерфейсы создаются для
		удобства работы с разработанными компонентами?
		• Как осуществляется обучение пользователей
		использованию этих компонентов?
6	Анализ	1. Анализ задания и требований:
	требований	• Какие этапы включают в себя анализ задания и
	задания и	требований к проекту градостроительной деятельности?
	собранной	• Какие методы и инструменты используются для
	информации,	систематического разбора поставленных задач?
	включая	2. Сбор и обработка исходных данных:
	результаты	• Какие источники информации используются для сбора
	исследований, для	исходных данных для проектирования? Как осуществляется проверка и качественная обработка
	планирования	собранных данных?
	собственной	3. Анализ результатов исследований:
	деятельности	• Какие методы анализа результатов исследований
	ПО	применяются при планировании проекта?
	инженерно-	• Какие выводы и рекомендации могут быть сделаны на
	техническому	основе анализа результатов исследований?
	проектирован	4. Определение ключевых задач:
	ию объектов	• Какие задачи и цели определяются на основе анализа
	градостроител	задания и собранной информации?
	ьной	• Как организуется приоритетность задач для более эффективного планирования?
	деятельности (ПК-10).	эффективного планирования?
7	Систематизац	1. Исходная информация и требования:
'	ия	• Какие исходные данные и требования предоставляются
	необходимой	заказчиком или заказчиками проекта?
	информации	• Как происходит оценка и проверка соответствия
	для	полученных данных целям проекта?
	разработки	2. Сбор и агрегация информации:
	документации	• Какие методы и инструменты используются для сбора
	для	разрозненной информации, включая геоданные,
	производства	статистику и технические характеристики?
	работ по	• Как организуется хранение и обработка полученных
	инженерно-	данных?
	техническому	3. Формирование информационной базы:
	проектирован ию объектов	 Как создается информационная база, которая будет использоваться при разработке проектной документации?
	градостроител	• Какие методы структурирования данных применяются
	ьной	для удобства доступа и поиска информации?
	деятельности	4. Анализ и оценка данных:
	(ПК-10).	• Какие этапы включает в себя анализ собранной
L		

		информации с точки зрения соответствия требованиям проекта?
		 Какие методы и инструменты используются для выявления несоответствий и противоречий?
8	Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженернотехнического проектирован ия объектов градостроительной деятельности (ПК-10).	 Расчеты конструкций и фундаментов: Как проводятся расчеты на прочность и устойчивость строительных конструкций? Какие методы и программные средства используются для расчетов фундаментов? Расчеты инженерных сетей: Какие расчеты выполняются для инженерных сетей, таких как водоснабжение, канализация и электроснабжение? Как учитываются технические нормативы и требования при расчетах? Гидрогеологические исследования: Как проводятся расчеты и анализ гидрогеологических данных при проектировании объектов градостроительной деятельности? Какие методы используются для определения водоотводных мероприятий? Энергетические расчеты: Какие расчеты выполняются для определения энергетической эффективности проекта? Как учитываются альтернативные источники энергии при
9	Разработка технических	расчетах? 1. Собрание и анализ требований: • Как проводится анализ требований заказчика или
	предложений и элементов рабочей	 как проводится анализ треоовании заказчика или регулирующих органов к проекту? Как учитываются нормативы и стандарты при анализе требований?
	документации в сфере инженерно-технического проектирован ия для	 Разработка технических предложений: Какие методы и инструменты используются для разработки технических решений и предложений? Как оцениваются различные варианты технических решений? Проектирование:
	градостроител ьной деятельности в соответствии	 Как происходит проектирование элементов градостроительных объектов с учетом технических предложений? Как учитывается оптимизация структуры и параметров проекта?
	с установленны ми требованиями (ПК-10).	 4. Соблюдение стандартов и нормативов: Как обеспечивается соблюдение всех применимых норм и стандартов при разработке технических предложений и рабочей документации? Какие меры принимаются для обеспечения соответствия проекта всем требованиям?
		 5. Экономические аспекты: Как учитываются экономические аспекты, такие как бюджет и затраты, при разработке технических предложений? Как проводится оценка экономической эффективности предложенных решений?

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

1	Наименование	Содержание вопросов (типовых заданий)
No॒		содержание вопросов (типовых задании)
п/п	раздела	
11/11	дисциплины	Carrotte No 9
1	0	Cemectp № 8
1	Определение и	1. Риски и управление ими:
	оценивание	• Какие факторы могут представлять риски для успешного
	плановые	завершения строительного проекта?
	экономические	• Какие методы и инструменты используются для
	и технико-	управления рисками в строительстве?
	экономические	2. Факторы, влияющие на затраты:
	показатели	• Какие факторы могут оказать наибольшее влияние на
	процесса	рост затрат в процессе строительства?
	строительного	• Какие стратегии и методы существуют для снижения
	производства	затрат в строительстве?
	(ПК-2).	3. Время и стадии проекта:
		• Какой важный аспект связан с временем в оценке
		технико-экономических показателей строительного
		производства?
		• Как различные стадии строительного проекта могут
		влиять на его бюджет и эффективность?
		4. Устойчивое развитие:
		• Как учитываются принципы устойчивого развития при
		оценке технико-экономических показателей
		строительных проектов?
		• Какие экологические и социальные аспекты могут влиять
		на стоимость и эффективность строительства?
		5. Проектное финансирование:
		• Какие источники финансирования могут быть
		использованы для строительных проектов, и как это
		влияет на их экономическую состоятельность?
		• Какие особенности связаны с привлечением инвестиций
		в строительные проекты?
2	Подготовка и	1. Отчетность по бюджету:
	представление	• Какие элементы бюджета строительного проекта обычно
	отчетность о	включаются в отчетность, и как контролируется
	технико-	соблюдение бюджета?
	экономических	• Какие действия могут быть предприняты в случае
	показателях	выявления перерасходов или изменений в бюджете?
	процесса	2. Подготовка прогнозов:
	строительного	• Какие методы используются для подготовки прогнозов
	производства	технико-экономических показателей строительных
	(ПК-2).	проектов?
		• Почему важно предсказывать будущие изменения в
		технико-экономических показателях?
		3. Соблюдение нормативов:
		• Какие нормативы и стандарты должны учитываться при
		подготовке отчетности о строительных проектах, и как
		обеспечивается их соблюдение?
		• Какие последствия могут возникнуть в случае нарушения
		нормативов и требований?
		4. Отчетность и устойчивое развитие:
		• Какие аспекты устойчивого развития могут включаться в
		отчетность о строительных проектах?

		Te
		• Какие показатели и данные используются для оценки
		воздействия строительных проектов на окружающую
2	Опроиналия	среду и социальные аспекты?
3	Организация работы и предоставлени е шаблонов программного обеспечения для разработки и использования информационн ой модели ОКС (ПК-6).	 Интеграция и анализ данных: Какие методы используются для интеграции данных из разных источников в информационную модель ОКС? Как проводится анализ данных и визуализация информации в информационной модели? Управление изменениями: Какие методы и инструменты используются для управления изменениями в информационной модели ОКС? Как обеспечить согласованность и обновление информации в информационной модели при изменениях в проекте? Обучение и поддержка: Как обеспечивается обучение и поддержка специалистов, работающих с информационными моделями ОКС? Какие ресурсы и методы используются для обучения и развития компетенций в области информационного моделирования? Применение в практике: Какие успешные примеры применения информационного моделирования ОКС можно привести? Какие результаты и преимущества были достигнуты благодаря внедрению информационного моделирования
4	Создание библиотеки компонентов, электронных справочников, баз данных для разработки и использования информационных моделей ОКС (ПК-6).	В строительной практике? Интеграция с программными средствами: Как обеспечить интеграцию созданных библиотек и баз данных с программными средствами для информационного моделирования ОКС? Каким образом осуществляется обновление данных и компонентов в информационных моделях при изменениях в библиотеках? Управление версиями и обновлениями: Как решаются вопросы управления версиями и обновлениями библиотек компонентов и баз данных? Какие меры предпринимаются для обеспечения актуальности и надежности данных и компонентов? Доступ и разрешения: Как организуется управление доступом к библиотекам компонентов и базам данных? Какие разрешения и права предоставляются пользователям и командам для работы с ресурсами? Как обучение и документация: Как обучаются специалисты и пользователи в работе с созданными ресурсами? Какая документация и инструкции предоставляются для
		использования библиотек и баз данных?
5	Разработка компонентов информационн ой модели ОКС,	 Скрипты и макросы: Как разрабатываются скрипты и макросы, автоматизирующие часто выполняемые действия в ВІМсредах? Какие языки программирования и средства разработки

	T		v 0
	автоматизирую	^	используются для этой цели?
	щие рутинные	2.	Тестирование и отладка:
	операции		• Как проводится тестирование созданных компонентов и
	разработки и		инструментов?
	анализа		• Как решаются проблемы и ошибки, выявленные в
	информационн		процессе отладки?
	ых моделей	3.	Управление версиями и обновлениями:
	(ПК-6).		• Как осуществляется управление версиями разработанных
			компонентов?
			• Как обеспечивается обновление компонентов для
			совместимости с новыми версиями BIM-платформ и
			стандартов?
		4	Оценка эффективности:
		т,	• Как оценивается эффективность разработанных
			компонентов и инструментов?
			1.0
			улучшений в процессе создания информационных
			моделей?
6	Анализ	1.	Планирование деятельности:
	требований		• Какие методы используются для планирования
	задания и		собственной деятельности в рамках проекта
	собранной		градостроительной деятельности?
	информации,		• Как осуществляется распределение ресурсов и сроков
	включая		выполнения задач?
	результаты	2.	Разработка проектных решений:
	исследований,		• Какие методы и инструменты применяются для
	для		разработки проектных решений на основе требований и
	планирования		анализа?
	собственной		• Как обеспечивается соответствие разработанных
	деятельности		решений установленным стандартам и нормативам?
	по инженерно-	3.	Контроль и мониторинг:
	техническому		• Как организуется контроль за ходом выполнения проекта
	проектировани		градостроительной деятельности?
	ю объектов		• Какие методы мониторинга используются для
	градостроитель		отслеживания соответствия плану и корректировки
	ной		действий?
	деятельности	4	Коммуникация и отчетность:
	(ПК-10).	••	• Как обеспечивается эффективная коммуникация с
	(1110).		заказчиками, коллегами и другими участниками проекта?
			• Какие методы и формы отчетности применяются для
			информирования о ходе работ и достигнутых
			результатах?
7	Сиотомотот	1	1 7
7	Систематизаци	1.	Контроль и обновление информации:
	я необходимой		• Как организуется контроль за актуальностью и
	информации		достоверностью собранной информации?
	для разработки		• Какие процессы обновления данных и внесения
	документации	.=	изменений в информационную базу?
	для	2.	Согласование и коммуникация:
	производства		• Как обеспечивается согласование и обмен информацией с
	работ по		различными участниками проекта?
	инженерно-		• Какие инструменты и практики используются для
	техническому		эффективной коммуникации?
	проектировани	3.	Документирование и представление:
	ю объектов		• Как оформляется и структурируется документация на
			1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1

градостроитель ной деятельности (ПК-10).	основе собранной информации? • Какие форматы и стандарты используются для представления данных? 4. Защита и безопасность данных: • Как обеспечивается конфиденциальность и безопасность собранной информации? • Какие меры принимаются для защиты от утери данных или несанкционированного доступа?
8 Выполнение расчетов для составления элементов проектной и рабочей документации в сфере инженернотехнического проектировани я объектов градостроитель ной деятельности (ПК-10).	 Экономические расчеты: Как проводятся экономические расчеты для определения затрат и бюджета проекта? Как оценивается экономическая эффективность проекта градостроительной деятельности? Экологические расчеты: Как учитываются экологические аспекты при расчетах и оценке воздействия проекта на окружающую среду? Какие методы используются для минимизации негативного воздействия на окружающую среду? Расчеты безопасности: Какие расчеты выполняются для обеспечения безопасности строительства и эксплуатации градостроительных объектов? Какие стандарты и нормативы учитываются при проведении расчетов? Графическое представление результатов: Как оформляются результаты расчетов в проектной и рабочей документации? Какие графические инструменты и программные
9 Разработка технических предложений и элементов рабочей документации в сфере инженернотехнического проектировани я для градостроитель ной деятельности в соответствии с установленны ми требованиями (ПК-10).	средства используются для визуализации расчетов? Как обеспечивается учет экологических и социальных аспектов при разработке технических предложений? Какие меры предпринимаются для минимизации воздействия проекта на окружающую среду и общество? Разработка рабочей документации: Как оформляется и структурируется рабочая документация на основе разработанных технических предложений? Какие форматы и стандарты используются для представления документации? Как проводится оценка рисков, связанных с предложенными техническими решениями? Какие меры предпринимаются для управления и снижения рисков? Коммуникация и согласование: Как обеспечивается коммуникация и согласование с заказчиком, регулирующими органами и другими заинтересованными сторонами? Какие инструменты и методы используются для обмена информацией?

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсовой работы

Курсовая работа или курсовой проект учебным планом не предусмотрены.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестров в форме выполнения и защиты контрольных работ, тестового контроля

Тестовый контроль

Компетенция <u>ПК-2.</u> Способен проводить расчет и анализ технико-экономических показателей процесса строительного производства.

Какие основные компоненты включаются в сметные затраты при планировании строительного производства?

- а) Материалы и трудозатраты
- b) Материалы, трудозатраты и оборудование
- с) Оборудование и административные расходы
- d) Только трудозатраты

Что включает в себя анализ технико-экономических показателей?

- а) Оценку финансовых показателей
- b) Расчет сроков выполнения проекта
- с) Анализ затрат и выгод
- d) Все вышеперечисленное

Какие факторы могут повлиять на сроки выполнения строительного проекта?

- а) Политические факторы
- b) Экономические факторы
- с) Погодные условия
- d) Все вышеперечисленное

Что означает понятие "внутренняя норма доходности" (IRR) в контексте анализа технико-экономических показателей?

- а) Это срок окупаемости проекта
- b) Это доходность инвестиций, при которой чистый денежный поток равен нулю
- с) Это общая стоимость проекта
- d) Это сумма, которую необходимо вложить в проект

Что представляет собой бюджет на строительство?

- а) План расходов на строительство
- b) Общая стоимость проекта
- с) План продаж
- d) Календарный график работ

Какие факторы могут повлиять на увеличение сметных затрат на строительство?

- а) Снижение цен на стройматериалы
- b) Увеличение объема работ
- с) Экономия на трудозатратах
- d) Нет никакого влияния

Какой показатель используется для оценки прибыльности строительного проекта?

- а) Срок окупаемости (Payback Period)
- b) Чистая приведенная стоимость (NPV)
- с) Внутренняя норма доходности (IRR)
- d) Все вышеперечисленные

Что такое "чистая приведенная стоимость" (NPV) в анализе технико-экономических показателей?

- а) Это срок окупаемости проекта
- b) Это разница между текущими и будущими затратами
- с) Это разница между текущими и будущими доходами, приведенная к текущей стоимости
- d) Это общая стоимость проекта

Какие факторы обычно учитываются при анализе рисков строительного проекта?

- а) Экологические и социальные аспекты
- b) Политические факторы
- с) Изменения в законодательстве
- d) Все вышеперечисленное

Что такое "срок окупаемости" (Payback Period) в анализе технико-экономических показателей?

- а) Это сумма всех затрат на проект
- b) Это время, необходимое для полного возврата инвестиций
- с) Это срок действия строительного проекта
- d) Это общая стоимость проекта

Компетенция ПК-6. Способен организовывать рабочую среду для разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС.

Что означает аббревиатура "ОКС" в контексте информационных моделей?

- а) Общая категория строительных проектов
- b) Объект комплексного строительства
- с) Объект капитального строительства
- d) Ответственная конструкция строительства

Какая основная цель создания информационных моделей ОКС?

- а) Визуализация архитектурных проектов
- b) Автоматизация процессов строительства
- с) Анализ социальных аспектов строительства
- d) Оценка экологических факторов стройки

Какие компоненты чаще всего включает информационная модель ОКС?

- а) 3D-модели, текстовые описания, бюджетные расчеты
- b) Геопространственные данные, графические изображения, технические спецификации
- с) Архитектурные чертежи, аналитические отчеты, фотографии стройки
- d) Все вышеперечисленное

Какая из следующих программных платформ обычно используется для создания информационных моделей ОКС?

- а) Графические редакторы
- b) Геоинформационные системы (ГИС)
- с) Электронные таблицы
- d) Текстовые редакторы

Что означает термин "BIM" в контексте информационных моделей ОКС?

- a) Building Information Modeling
- b) Best Information Management
- c) Basic Infrastructure Management
- d) Building Inspection Methods

Какие из перечисленных преимуществ свойственны использованию информационных моделей ОКС?

- а) Уменьшение ошибок в проектировании
- b) Увеличение стоимости стройки
- с) Ускорение процессов строительства
- d) Все вышеперечисленное

Какие данные можно хранить в информационной модели ОКС?

- а) Информацию о материалах и технологиях
- b) Графические изображения
- с) Данные о бюджете проекта
- d) Все вышеперечисленное

Что такое "координация информационной модели" в контексте строительства?

- а) Процесс установления связи с заказчиком
- b) Согласование данных между разными участниками проекта
- с) Разработка интерфейсов пользовательского взаимодействия
- d) Оценка технической готовности информационной модели

Какие стандарты и протоколы часто используются для обмена данными в информационных моделях ОКС?

- a) PDF и JPEG
- b) XML и IFC
- c) MP3 и AVI
- d) TXT и DOC

Какая из следующих задач не является частью организации рабочей среды для информационных моделей ОКС?

- а) Выбор соответствующего программного обеспечения
- b) Определение технических требований к оборудованию
- с) Подбор цветовой схемы для моделей

Компетенция <u>ПК-10.</u> Способен осуществлять разработку и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности.

Что включает в себя процесс разработки градостроительных проектных решений?

- а) Только архитектурное проектирование
- b) Планирование городской инфраструктуры
- с) Архитектурное, инженерное и планировочное проектирование
- d) Маркетинговое исследование рынка

Какие ключевые факторы следует учитывать при разработке проектных решений в градостроительной деятельности?

- а) Размер территории и климатические условия
- b) Только бюджет проекта
- с) Личные предпочтения архитектора
- d) Скорость строительства

Какие этапы включаются в процесс разработки градостроительного проекта?

- а) Только создание чертежей
- b) Планирование и концептуальный дизайн
- с) Производство строительных материалов
- d) Продажа готовых объектов

Что такое "зонирование" в контексте градостроительных проектов?

- а) Процесс устройства парков и скверов
- b) Разделение территории на зоны с разным функциональным назначением
- с) Создание зон для городских мероприятий

d) Процесс зонирования участков для индивидуальных домов

Какие документы обычно включают в себя проектные решения в градостроительной деятельности?

- а) Только чертежи зданий
- b) Только экологические отчеты
- с) Планы, спецификации и технические отчеты
- d) Финансовые отчеты

Какие факторы могут повлиять на принятие решения о изменении градостроительного проекта?

- а) Только изменение бюджета
- b) Изменение требований заказчика
- с) Результаты экологической оценки
- d) Все вышеперечисленное

Что означает термин "градостроительный кодекс"?

- а) Совокупность законов и нормативных актов, регулирующих градостроительство
- b) Документ, описывающий историю города
- с) Кодекс моральных норм для горожан
- d) Сборник архитектурных стандартов

Какой вид проектной документации включает в себя план генерального планирования города?

- а) Архитектурный проект
- b) Инженерный проект
- с) Уровень благоустройства
- d) Только технический проект

Что такое "управление изменениями" в контексте градостроительных проектов?

- а) Процесс управления структурными изменениями в городе
- b) Процесс учета и управления изменениями в проекте
- с) Управление межличностными конфликтами на стройке
- d) Управление муниципальными финансами

Какие компетенции и навыки важны для специалиста в области градостроительной деятельности?

- а) Только знание архитектуры
- b) Знание правовых норм и навыки визуализации
- с) Только знание строительных материалов
- d) Знание искусства рисования

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, используется следующая шкала оценивания: 2 — неудовлетворительно, 3 — удовлетворительно, 4 — хорошо, 5 — отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование	Критерий оценивания		
показателя оценивания			
результата обучения по			
дисциплине			
Знания	требования законодательства и нормативных правовых актов, методических		
	документов к статистической отчетности;		
	требования законодательства и нормативных правовых актов, методических		
	документов к классификации затрат, включаемых в себестоимость строительных работ;		
	состав системы экономических и технико-экономических показателей деятельности в		
	строительстве;		
	основы экономического анализа деятельности строительной организации;		

методики расчета и анализа экономических и технико-экономических показателей деятельности в строительстве; основы сметного нормирования и ценообразования в строительстве; основы учета затрат, расчета стоимости работ и продукции в строительстве, их особенности в системе заказчика и в системе подрядчика; назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации; методы создания среды общих данных; функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС; принципы и методы декомпозиции информационной модели ОКС на структурные элементы; методы создания компонентов информационных моделей ОКС; технологии и алгоритмы автоматизации рутинных операций разработки и анализа информационных моделей; формы представления и форматы обмена информацией при автоматизации рутинных операций разработки и анализа информационных моделей; нормативные правовые акты, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности; институциональную организацию градостроительного и архитектурно-строительного проектного дела в Российской Федерации; систему источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники; состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности; права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительно-технических экспертизах, а также особенности этой деятельности; современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; метолы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ; современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы; руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности; установленные требования к производству строительных и монтажных работ, обеспечению строительства оборудованием, изделиями и материалами и/или изготовления строительных изделий. Умения разрабатывать группы экономических и технико-экономических показателей процесса строительного производства; применять экономические и технико-экономические показатели при формировании бюджета и отчетных материалов процесса строительного производства; технико-экономическое обоснование вариантов организационнотехнологических и технических решений; калькулировать и анализировать себестоимость работ, в том числе по видам работ и по статьям затрат; осуществлять расчет показателей использования трудовых ресурсов; осуществлять расчет показателей использования строительных материалов, изделий и конструкций, машин и механизмов, оборудования; анализировать совместимость программного обеспечения; настраивать программное обеспечение для многопользовательского информационной модели объектов капитального строительства; оформлять требования к программному, техническому и информационному обеспечению информационного моделирования объектов капитального строительства; адаптировать шаблоны программного обеспечения под требования пользователей и стандартов организации; создавать библиотеки компонентов разработки использования ппя информационных моделях ОКС; систематизировать, классифицировать, анализировать данные информационной модели формулировать технические задания, осуществлять рациональный выбор программных технологий, программного обеспечения для задач автоматизации рутинных операций разработки и анализа информационных моделей;

находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений ПО объектам инженерно-технического проектирования; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности; оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями; получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте

профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, окружения или их частей;

использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средства визуализации, представления результатов работ;

осуществлять постановку задания, выбор информационных и расчетных технологий, программного обеспечения, проведение и документирование результатов расчетов структурных элементов ОКС;

получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций с коллегами и другими лицами в контексте профессиональной деятельности в сфере инженернотехнического проектирования для градостроительной деятельности;

разрабатывать решения для формирования проектной продукции инженернотехнического проектирования в градостроительной деятельности.

навыками выбора, ранжирования и представления экономических и техникоэкономических показателей процесса строительного производства;

информационными технологиями определения и оценки плановых экономических и технико-экономических показателей процесса строительного производства;

технологиями расчета сметной себестоимости и стоимости работ с использованием системы укрупненных и элементных сметных нормативов;

информационными технологиями и форматами представления отчетности о техникоэкономических показателях процесса;

представлением информации в форматах обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытых;

методами совместной работы с данными информационной модели ОКС;

программным обеспечением и алгоритмами создания элементов компонентов для разработки и использования в информационных моделей ОКС;

инструментами настройки и актуализации электронных справочников, баз данных для разработки и использования информационных моделей ОКС;

информационными технологиями параметрического моделирования структурных элементов информационных моделей ОКС, автоматизирующих рутинных операции их разработки и анализа;

алгоритмами и методами создания и представления в среде общих данных информационных моделей ОКС компонентных библиотек параметрических элементов; навыками анализа требований задания и собранной информации, включая результаты исследований, для планирования собственной деятельности по техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

методами и инструментарием для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

методами получения и предоставления необходимых сведений в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;

информационно-коммуникационных навыками использование технологий профессиональной деятельности в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, в том числе средств визуализации, представления результатов работ;

инструментами систематизации необходимой информации разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;

инструментами и методами выполнения необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности;

навыками разработки элементов технического проекта сфере инженерно-

Навыки

технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;
навыками разработки элементов рабочей документации в сфере инженерно-
технического проектирования для градостроительной деятельности; технологиями разработка технического предложения в сфере инженерно-технического
проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;
навыками разработки эскизных проектов в сфере инженерно-технического
проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;
методами формирование проектной продукции по результатам инженернотехнического проектирования.

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Оценка сформированности компетенций по показателю зачтено/незачтено

I avyroavy	Уровень освоения и оценка		
Критерий	Зачтено	Незачтено	
Количество верных ответов	6-10	0-5	

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
	Не зачтено		Зачтено	
Знание требований	Не знает требования	Плохо знает требования	Хорошо знает	На высоком уровне знает
законодательства и	законодательства и	законодательства и	требования	требования
нормативных	нормативных правовых	нормативных правовых	законодательства и	законодательства и
правовых актов,	актов, методических	актов, методических	нормативных правовых	нормативных правовых
методических	документов к	документов к	актов, методических	актов, методических
документов к	статистической	статистической	документов к	документов к
статистической	отчетности	отчетности	статистической	статистической
отчетности			отчетности	отчетности
Знание требований	Не знает требования	Знает требования	Хорошо знает	На высоком уровне знает
законодательства и	законодательства и	законодательства и	требования	требования
нормативных	нормативных правовых	нормативных правовых	законодательства и	законодательства и
правовых актов,	актов, методических	актов, методических	нормативных правовых	нормативных правовых
методических	документов к	документов к	актов, методических	актов, методических
документов к	классификации затрат,	классификации затрат,	документов к	документов к
классификации затрат,	включаемых в	включаемых в	классификации затрат,	классификации затрат,
включаемых в	себестоимость	себестоимость	включаемых в	включаемых в
себестоимость	строительных работ	строительных работ	себестоимость	себестоимость
строительных работ			строительных работ	строительных работ
Знать состав системы	Не знает состав системы	На начальном уровне	Знает некоторые	Хорошо знает состав
экономических и	экономических и	знает состав системы	элементы состава	системы экономических
технико-	технико-экономических	экономических и	системы экономических	и технико-
экономических	показателей	технико-экономических	и технико-	экономических
показателей	деятельности в	показателей	экономических	показателей
деятельности в	строительстве	деятельности в	показателей	деятельности в
строительстве		строительстве	деятельности в	строительстве
			строительстве	
Знать основы	Не знает основы	Знает отдельные	С незначительными	На высоком уровне знает
экономического	экономического анализа	аспекты основ	ошибками знает основы	основы экономического
анализа деятельности	деятельности	экономического анализа	экономического анализа	анализа деятельности
строительной	строительной	деятельности	деятельности	строительной
организации	организации	строительной	строительной	организации
	_	организации	организации	

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3 4		5
	Не зачтено	-	Зачтено	
Знание методики	Не знает методику	Знает отдельные	Знает некоторые	В полной мере знает
расчета и анализа	расчета и анализа	положения методики	основные положения	методику расчета и
экономических и	экономических и	расчета и анализа	методики расчета и	анализа экономических и
технико-	технико-экономических	экономических и	анализа экономических	технико-экономических
экономических	показателей	технико-экономических	и технико-	показателей
показателей	деятельности в	показателей	экономических	деятельности в
деятельности в строительстве	строительстве	деятельности в строительстве	показателей деятельности в	строительстве
строительстве		строительстве	строительстве	
Знание основ сметного	Не знает основы	Знает некоторые основы	С незначительными	На высоком уровне знает
нормирования и	сметного нормирования	сметного нормирования	ошибками знает основы	основы сметного
ценообразования в	и ценообразования в	и ценообразования в	сметного нормирования	нормирования и
строительстве	строительстве	строительстве	и ценообразования в	ценообразования в
2	Ha arrage a arrager revenue	Знает отдельные	строительстве	строительстве
Знание основ учета затрат, расчета	Не знает основы учета затрат, расчета	понятия основ учета	Знает основы учета затрат, расчета	Хорошо знает основы учета затрат, расчета
стоимости работ и	стоимости работ и	затрат, расчета	стоимости работ и	стоимости работ и
продукции в	продукции в	стоимости работ и	продукции в	продукции в
строительстве, их	строительстве, их	продукции в	строительстве, их	строительстве, их
особенности в системе	особенности в системе	строительстве, их	особенности в системе	особенности в системе
заказчика и в системе	заказчика и в системе	особенности в системе	заказчика и в системе	заказчика и в системе
подрядчика	подрядчика	заказчика и в системе	подрядчика	подрядчика
Знание алгоритма	Не знает алгоритмов	подрядчика Знает отдельные	Знает алгоритм	Отлично владеет
назначений, состава и	назначений, состава и	аспекты алгоритма	назначений, состава и	алгоритмом назначений,
структуры стандарта	структуры стандарта	назначений, состава и	структуры стандарта	состава и структуры
применения	применения технологий	структуры стандарта	применения технологий	стандарта применения
технологий	информационного	применения технологий	информационного	технологий
информационного	моделирования ОКС в	информационного	моделирования ОКС в	информационного
моделирования ОКС в	организации	моделирования ОКС в	организации	моделирования ОКС в
организации Знание методов	Не знает методов	организации Знает некоторые	Знает методы создания	организации На высоком уровне знает
создания среды общих	создания среды общих	принципы методов	среды общих данных	методы создания среды
данных	данных	создания среды общих		общих данных
		данных		
Знает	Не знает	Частично знает	Не плохо знает	Отлично знает
функциональные	функциональные	функциональные	функциональные	функциональные
возможности программного	возможности программного	возможности программного	возможности программного	возможности программного
обеспечения для	обеспечения для	обеспечения для	обеспечения для	обеспечения для
информационного	информационного	информационного	информационного	информационного
моделирования ОКС	моделирования ОКС	моделирования ОКС	моделирования ОКС	моделирования ОКС
Знает принципы и	Не знает принципы и	Знает отдельные	С незначительными	Знает в полной мере
методы декомпозиции	методы декомпозиции	принципы и методы	ошибками знает	принципы и методы
информационной модели ОКС на	информационной модели ОКС на	декомпозиции информационной	принципы и методы декомпозиции	декомпозиции информационной модели
структурные элементы	структурные элементы	информационной модели ОКС на	декомпозиции информационной	ОКС на структурные
отруктурные элементы	отруктурные элементы	структурные элементы	модели ОКС на	элементы
			структурные элементы	
Знает методы	Не знает методы	Частично знает методы	Знает методы создания	В высокой степени знает
создания компонентов	создания компонентов	создания компонентов	компонентов	методы создания
информационных	информационных	информационных	информационных	компонентов
моделей ОКС	моделей ОКС	моделей ОКС	моделей ОКС	информационных моделей ОКС
Знает технологии и	Не знает технологии и	Знает некоторые	Хорошо знает	На высоком уровне знает
алгоритмы	алгоритмы	технологии и	технологии и алгоритмы	технологии и алгоритмы
автоматизации	автоматизации	алгоритмы	автоматизации	автоматизации рутинных
рутинных операций	рутинных операций	автоматизации	рутинных операций	операций разработки и
разработки и анализа	разработки и анализа	рутинных операций	разработки и анализа	анализа
информационных моделей	информационных моделей	разработки и анализа информационных	информационных моделей	информационных моделей
моделеи	моделеи	информационных моделей	моделеи	моделеи
Знает формы	Не знает формы	На начальном уровне	Не плохо знает формы	Отлично знает формы
представления и	представления и	знает формы	представления и	представления и
форматы обмена	форматы обмена	представления и	форматы обмена	форматы обмена
информацией при	информацией при	форматы обмена	информацией при	информацией при
автоматизации	автоматизации	информацией при	автоматизации	автоматизации рутинных
рутинных операций	рутинных операций	автоматизации	рутинных операций	операций разработки и

Деметинения и деятельности практивами организацию прормационных моделей мод	Критерий		Уровень освоения и оценка		
Не зачтено разработки и анализа информационнях информационнях информационнях информационнях информационнях информационнях из должения разработки и анализа информационнях и должения и должения разработки и анализа информационнях должения разработки и анализа информационнях должения разработки и анализа информации сферы градостроительного и проектного дела в Рессийской Федерации в должения разработки и анализа информации сферы градостроительного и проектного дела в Рессийской Федерации в должения разработки и анализа информации сферы градостроительного и проектного дела в Рессийской Федерации и сферы градостроительного и проектного дела в Рессийской Федерации и сферы градостроительного и проектного дела в Рессийской Федерации и сферы градостроительного и должения согольного и		2	•		5
разраблетки и вазантка информационных моделей информационных информационных реговерсительной деятельности и руководящие				Заптепо	
моделей модел	парпаботки и анапира		путинных операций		анапиза
модлей модлей информационных модлей модлей модлей модлей информационных модлей информационных документы, порматившее технические и руководищие документы, порматившее технические и руководищие документы, относищиеля к сфере градостроительной деятельности и документы, относищиеля к сфера працостроительной деятельности, включая патентные петочики и деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности и документации по состав, содержащие и требования к документации по состав, привыевского и развестроительной деятельности и деятел					
Защет мормативные правовые акты, порактивные технические и руководищие документы, отпосящиеся к сфере градостроительной деятельности в технические и традостроительной деятельности нарастроительной деятельности деятельности нарастроительной деятельности деятель	1 1				
правлянные петеминеские и руководащие документы, относящиета кефере градостроительной деятельности и прадостроительной деятельности и прадостроительной деятельности и ферера прадостроительной деятельности, клемчая патентные коточники прадостроительной деятельности клемерты, функционированию объектов градостроительной деятельности и де					
промативные технические и руководищие документы, относящиеся к сфере трядостроительной деятельности и архитектурно- организацию правостроительного и архитектурно- организацию проектного дела и Российской Федерации Осточников информации сферы градостроительного и проектного дела и Российской Федерации Осточников информации сферы градостроительного и проектного дела и Российской Федерации Осточников информации сферы градостроительного и проектного дела и Российской Федерации Осточников информации сферы градостроительного и проектного дела и Российской Федерации Осточников информации сферы градостроительного дела и Российской Федерации Осточников информации сферы градостроительного дела и Российской Федерации Осточников информации сферы градостроительного дела и Российской Федерации Объектов дела и требоващия к документации по созданию (реконструкции, ремонгу, функционированию деястваности участное кучастное куча		Не знает нормативные	Знает некоторые	Частично вопросом и	Владеет вопросом и
техлические и руководящие документы, стоемителя к фере градостроительной деятельности — знает неточника в российской федерации организацию градостроительной деятельного и архитектурно- строительного проектного дела в Российской федерации организацию градостроительной деятельного проектного дела в Российской федерации организацию градостроительной деятельного проектного дела в Российской федерации организацию градостроительной деятельного проектного дела в Российской федерации организацию градостроительного проектного дела в проектного дела дела дела дела дела дела дела дела		_		-	знает нормативные
руководящие документы, относищиеся к офере градостроительной деятельности — выет насторительного и дала не правостроительного и драгителурно- отранизацию огранизацию ограни	•	-		_	_
люкументы, относищием к фефе градостроительной деятельности нетитуциональную франизацию организацию организация о				*	-
отножнився к сфере градостроительной деятельности 3 наст ниституциональную организацию о			* *		
Прадостроительной деятельности деятельности, деятельности деятельности деятельности деятельности, деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности, деятельности деятель		<u> </u>	_		
Деятельности Дея					
Ванет права и документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) прадостроительного и дажительности этой деятельности					
институциональную организацию развисятурно- строительного и архитектурно- строительного проектного дела в российской федерации редостроительного проектного дела в российской федерации редостроительного проектного дела в российской федерации редосифенные информации сферы градостроительной деятельности, включая датомитизированные информации сферы градостроительной деятельности запаститыве источники по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности этой деятельности объектов строительной деятельности объектов средства автоматизации в сфереградостроительной деятельности объектов средства автоматизации в сфереградостроительной деятельности этой деятельности объектов средства автоматизации в сфереградостроительной деятельности этой деятельности объектов средства автоматизации в сфереградостроительной деятельности этой деятельности объектов средства автоматизации в сфереградостроительной правк в обременные средства автоматизации в сфереградостроительной деятельности этой деятельности объектов и правстроительной деятельности этой деятел					
организацию градостроительного и архитектурно- строительного просктиото дела в Российской федерации Федерации феремания феремания офромации феры градостроительной пракотнетов деятельности, включая илетентные источники патентные источники патентн	Знает	Не знает	Плохо знает	Хорошо знает	На высоком уровне знает
радостроительного и дархитектурно- строительного проектного дела в Российской федерации обредении образации обредения образации обредении образации обредении образации обредении образации обредении образации обредении образации образации обредения образации образац					институциональную
архитектурно- строительного проектного дела в Российской Федерации Федерации Не знает систему петочников информации феры прадостроительной деятельности, включая патентные источники положения остава, содержания и прекования к документации по созданию осозданию осозданию осозданию осозданию осозданию объектов градостроительной деятельности функционированнор объектов градостроительной деятельности деровании офера дерования и деровании офере прадостроительной деятельности деятельности дер	_	_	_	_	=
троительного дела в Российской Федерации Федерации Федерации и формации феры градостроительной деятельности, иключая патентные источники и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов традостроительной деятельности деятельности, включая автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включ					градостроительного и
проектного дела в Российской Федерации Знает систему источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники пат					
Восеийской Федерации Знает систему источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники Знает состав, содержание и требования к документации по созданию сремонгу, функционированию) объектов градостроительной деятельности деятельности ремонгу, функционированию объектов градостроительной деятельности деятельной деятельности деятельности деятельности деятельности деятель				-	
Не знает систему источников информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники патентные источники нерования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности и функционированию) объектов градостроительной деятельности и функционированию) объектов градостроительной деятельности и методы и практических экспертизах, а также особенности этой деятельности включая автоматизирия в автоматизирия пыстом технических и практические приемы выполнения в коспериментальных и тсоретических тострогических тострог					Российской Федерации
информации сферы градостроительной деятельности, включая патентные источники патентны	Федерации				
радостроительной деятельности, включая патентные источники деятельности, включая деятельности, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности деятельно деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельной деятельности деятельности деятельности деятельности деятельно деятельности деятельности деятельности деятельности деятельно	Знает систему		На начальном уровне	Знает некоторые	Хорошо знает систему
градостроительной деятельности, включая патентные источники подержания и требования и требования к содержания пракомогок умументации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности умастию в строительнот технических эксперта, привлекаемого к участию в строительнот технических умастию в строительнот деятельности эксперта, привлекаемого к участию в строительнот деятельности, включая аткоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные информационные информационные информационные информационные информационн			•	элементы системы	источников информации
даятельности, включая патентные источники посождания и прекования к документацыми и требования к документацыми и требования к документации по созданию осодения и трементации по созданию посодения и трементации по созданию посождания и трементации по создания и трементации по					
Патентные источники Знает состав, содержание и требования к документации по созданию созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности в строительнот технических экспертизах, а также особенности этой деятельности этой деятельности за втоматизации в сфере градостроительной деятельности в сосбенности этой деятельности в выполнения выполнения выполнения выполнения выполнения выполнения практические приемы выполнения высседованний в сфере предстванных и теоретических исследований в сфере предстванных и теоретических исследований в сфере предстванных и теоретических исследований в сфере предстванований в сфере предственные выполнения выполнения выполнения выполнения выполнения выполнения высседований в сфере предствановатизации в выполнения выполнения выполнения выполнения выполнения высседований в сфере предственных и теоретических исследований в сфере предственных и теоретических исследований в сфере предований в сфере предостроительный выполнения выполнения выполнения выполнения выполнения закспериментальных и теоретических исследований в сфере предований в сфере предова					
Знает состав, содержание и требования к содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности и технических экспертизах, а также особенности этой деятельности экспертация в сфере градостроительной деятельности на выполнения выполнения выполнения вклеприментальных и теоретических и практические приемы выполнения и муромационные информационные информационные информационные информационные выполнения в желерических теоретических и сследований в сфере исследований в сфере теоретических и сследований в сфере и теоретических и сследований в сфере теоретических и сследований в сфере теоретических и сследований в сфере и стоременные и сследований в сфере и сследований в сфере и сследований в сфере и сследований в сфере и стоременные и исследований в сфере и сследований в сфере и сследований в сфере и сследований в сфере и стоременные и исследований в сфере и сследований в сфере и сследований в сфере и стоременные и исследований в сфере и сследований в сфере и стоременнальных и исследований в сфере и сследований в сфере и стоременна и		· ·			
Знает состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности за втоматизации в сфере градостроительной деятельности за втоматизации в сфере градостроительной деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельной деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельной деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельной деятельности деятельной практических загоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизации в сфере градостроительной деятельности, вклю	патентные источники	патентные источники	•		патентные источники
требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности информационные информационные информационные информационные информационные информационные информационные деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности информационные информационные информационные информационные информационные информационные деятельности информационные деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятел	Знает состав.	Не знает состав.	_	_	В полной мере знает
требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности всперта, привлекаемого к участию в строительнот технических экспертизах, а также особенности этой деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности технических экспертизах, а также особенности этой деятельности деятельности, включая автоматизированные информационные системы информационные системы выполнения выполнения выполнения зксперивентальных и теоретических и сселедований в сфере исследований в сфере исследо		,		•	состав, содержание и
созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности и обязанности экспертиах, а также особенности этой деятельности и деятельности и деятельности и деятельности и деятельности обенности этой деятельности и деятельности и деятельности и деятельности и деятельности и деятельности обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительнотех инфермацианые средства автоматизированные информационные системы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере исследование исследование исследование исследование исследование исследование иссле			содержания и	содержания и	
(реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности и бязанности этой деятельности этой деятельной деятельности этой деятельности особенности этой деятельности особенности этой деятельности от ратостроительной деятельности этой деятельности от ратостроительной деятельности особенности этой деятель	документации по				документации по
ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности деятельности деятельности привлекаемого к участию в строительно-технических экспертизах, а также особенности этой деятельности деятельности деятельности деятельности эксперта, привлекаемого к участию в строительно-технических экспертизах, а также особенности этой деятельности деятельности деятельности деятельности затоматизации в сфере градостроительной деятельности деятельности деятельности дособенности этой деятельности деятельной деятельности, включая автоматизированные информационные системы системы давтоматизированные информационные системы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере исследование исследование исследование в				· ·	
функционированию) объектов градостроительной градостроительной деятельности деятел					
объектов градостроительной деятельности обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительнотех деятельности деяте			= -	~ ~ ~	
Градостроительной деятельности обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительнототехнических экспертизах, а также особенности этой деятельности деяте					
Деятельности обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительно-технических экспертнаха, а также особенности этой деятельности деятельности деятельности эксперта, привлекаемого к участию в строительно-технических экспертнаха, а также особенности этой деятельности деятельности деятельности деятельности деятельности экспертизах, а также особенности этой деятельности деятельности деятельности особенности этой деятельности деятельности знает современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы деятельности, включая автоматизированные информационные системы системы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере исследований в				1	
Знает права и обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительнотехнических экспертизах, а также особенности этой деятельности деятельности, включая автоматизированные информационные информационные информационные системы практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере теорительно обязанности экспериа, в строительно обязанности эксперительно обязанности эксперите				градостроительной	
обязанности эксперта, привлекаемого к участию в строительнотехнических экспертизах, а также особенности этой деятельности Знает современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, деятельности, деятельности, деятельности, деятельности, деятельности, деятельности, деятельности деятельности, включая автоматизационые информационные информационные системы системы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере истомы истомы исследований в сфере истомы исследований в сфере истомы исследований в сфере истомы исследований в сфере исследований в сфере исследований в сфере истомы исследований в сфере исследований в обязанности местного кредова и обязанности местного кредованого ксперия, и обязанности местного и особенности экспериа, к участию в строительно обязанности обязанности участию в особенности эксперия, к участию обязанности участию в особенности этой деятельности и особенности экспе			деятельности	деятельности	
привлекаемого к участию в строительнотехнических экспертизах, а также особенности этой деятельности деятельности деятельности автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы Знает методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере истемы исследований в сфере исследование и примы исследование исследование исследование исследование исследование иссл					На высоком уровне знает
участию в строительно- технических экспертизах, а также особенности этой деятельности в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные информационные системы Ванполнения выполнения вкспериментальных и теоретических исследований в сфере исследование и технических исследование исследование и технических исследование исследование и те	_		_	•	права и обязанности
технических экспертизах, а также особенности этой деятельности деятельности ватоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы занает методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере исследовании практическия исследовании в сфере исследовании и технических исследовании практических исследовании и технических исследовании пехнич	•	•			эксперта, привлекаемого
технических экспертизах, а также особенности этой деятельности деятел	•	-	*	•	•
экспертизах, а также особенности этой деятельности Знает современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы выполнения выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере исследований в осфере исследовании в осференные осференны	-		_	-	*
особенности этой деятельности Знает современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные информационные системы Знает методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере псредства исследований в сфере исследования особранием и практические приемы деятельные современные совреме		_			экспертизах, а также
Знает современные средства современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные информационные системы системы выполнения выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере исраемати в сфере исследований в сфере изнает методы и практических исследований в сфере исследований в сфере исследований в сфере изнает методы и практических исследований в сфере изнает методы и практических исследований в сфере исследований в сфере изнает методы и практических исследований в сфере исследований в сфере изнает методы и практических исследований в сфере исследований в сфере изнает методы и практических исследований в сфере исследований в сфере изнает обременные средства автоматизации в сфере изнает методы современные средства автоматизации в сфере изнает методы практичации в сфере изнает методы практическии исследований в сфере изнает методы и практическии исследований в сфере исследований в сфере изнает методы и практическии исследований в сфере изнает методы и практическии исследований в сфере исследований в сфере изнает методы и практическии исследований в сфере исследований в сфере исследований в сфере изнает методы и практическии исследований в сфере исследований в сфере исследований в сфере изнает методы и практическии исследований в сфере исследований в сфере исследований в сфере изнает методы и практическии исследований в сфере исследований в сфере исследований в сфере изнованые современные обременные современные обременные современные современные обременные обременные обременные обременные обременные обременные обременные обременные обременные обрем			*		особенности этой
средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные информационные системы системы выполнения выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроамтельной деятельности, включая автоматизированные информационные системы системы выполнения обстверства автоматизации в сфере градостроительной градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные			1 1		
автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы системы выполнения выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы системы системы выполнения окспериментальных и исследований в сфере извтоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные информационны	•	_			В полной мере знает
градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные системы градостроительной деятельности, включая деятельности, включая автоматизированные информационные системы градостроительной деятельности, включая де		-			современные средства
деятельности, включая автоматизированные информационные информационные системы информационные практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере исследований в сфере информацион вавтоматизированные информационные информационнае информационнае информационн					
автоматизированные информационные информационнае информационнае информационнае информационнае и					
информационные системы системы С незначительными Отлично знает методы практические прие прие практические приемы выполнения и практические приемы выполнения выполнения выполнения экспериментальны и теоретических исспериментальных и исследований в сфере теоретических исследований в сфере теоретических исследований в сфере теоретических исследований в сфере исследований в сфере теоретических исследований в сфере исследований в сфере теоретических исследований в сфере исследований в сфере <td></td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td>			-	-	-
системы системы системы системы системы Знает методы и практические приемы выполнения экспериментальных и исследований в сфере Не знает методы и практические приемы методы и практические приемы выполнения и практические приемы выполнения и практические приемы выполнения и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере Отлично знает методы практические приемы практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических и теоретических исследований в сфере Отлично знает методы практические приемы практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических и теоретических исследований в сфере	_	_	_	_	_
практические приемы выполнения выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере практические приемы выполнения выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере практические приемы выполнения и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических экспериментальных и теоретических исследований в сфере практические приемы выполнения выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере теоретических исследований в сфере практические приемы выполнения выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере практические приемы выполнения выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере практические приемы выполнения выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере практические приемы выполнения выполнения выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере практические приемы выполнения выполнения выполнения выполнения закспериментальных и теоретических исследований в сфере практические приемы выполнения выполнения закспериментальных и теоретических исследований в сфере практические приемы выполнения выполнения закспериментальных и теоретических исследований в сфере практические приемы выполнения выполнения закспериментальных и теоретических исследований в сфере практические приемы выполнения выполнения закспериментальных и практические приемы выполнения выполнения закспериментальных и практические приемы выполнения закспериментальных и практические приемы выполнения закспериментальных и практических выполнения закспериментальных и практические приемы выполнения закспериментальных и практических выполнения закспериментальных и практических выполнения закспериментальных и практических вышка выполнения выполнени			* *		
выполнения выполнения приемы выполнения и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических теоретических исследований в сфере и исследований в сфере и исследований в сфере исследований в сфере исследований в сфере и исследо	Знает методы и	Не знает методы и	Знает отдельные		Отлично знает методы и
экспериментальных и экспериментальных и экспериментальных и теоретических теоретических исследований в сфере и исследований в сфере и исследований в сфере и исследований в сфере и исследований в сфере и исследований в	практические приемы	практические приемы	_		практические приемы
теоретических теоретических теоретических экспериментальных и теоретических исследований в сфере исследований в сфере теоретических исследований в сфере			•		
исследований в сфере исследований в сфере исследований в сфере теоретических исследований в сф		_	•		экспериментальных и
				•	
горадостроительной горадостроительной горадостроительной городилельной вистем в спеце городостионтельно				•	
					деятельности для
					анализа результатов

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
	Не зачтено		Зачтено	
таких работ	таких работ	таких работ	анализа результатов таких работ	таких работ
Знает современные	Не знает современные	Частично знает	Знает методы	В высокой степени знает
средства	средства автоматизации	современные средства	современных средств	современные средства
автоматизации в сфере	в сфере	автоматизации в сфере	автоматизации в сфере	автоматизации в сфере
градостроительной	градостроительной	градостроительной	градостроительной	градостроительной
деятельности, включая	деятельности, включая	деятельности, включая	деятельности, включая	деятельности, включая
автоматизированные	автоматизированные	автоматизированные	автоматизированные	автоматизированные
информационные	информационные	информационные	информационные	информационные
системы	системы	системы	системы	системы
Знает руководящие	Не знает руководящие	Знает некоторые	Хорошо знает	На высоком уровне знает
документы по	документы по	руководящие	руководящие	руководящие документы
разработке и	разработке и	документы по	документы по	по разработке и
оформлению	оформлению	разработке и	разработке и	оформлению
технической	технической	оформлению	оформлению	технической
документации сферы	документации сферы	технической	технической	документации сферы
градостроительной	градостроительной	документации сферы	документации сферы	градостроительной
деятельности	деятельности	градостроительной	градостроительной	деятельности
		деятельности	деятельности	
Знает установленные	Не знает установленные	На начальном уровне	Не плохо знает	Отлично знает
требования к	требования к	знает установленные	установленные	установленные
производству	производству	требования к	требования к	требования к
строительных и	строительных и	производству	производству	производству
монтажных работ,	монтажных работ,	строительных и	строительных и	строительных и
обеспечению	обеспечению	монтажных работ,	монтажных работ,	монтажных работ,
строительства	строительства	обеспечению	обеспечению	обеспечению
оборудованием,	оборудованием,	строительства	строительства	строительства
изделиями и	изделиями и	оборудованием,	оборудованием,	оборудованием,
материалами и/или	материалами и/или	изделиями и	изделиями и	изделиями и
изготовления	изготовления	материалами и/или	материалами и/или	материалами и/или
строительных изделий	строительных изделий	изготовления	изготовления	изготовления
		строительных изделий	строительных изделий	строительных изделий

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
	Не зачтено		Зачтено	
Уметь использовать	Не умеет	На начальном	С незначительными	Без ошибок
информационно-	использовать	уровне умеет	ошибками умеет	использует
коммуникационные	информационно-	использовать	использовать	информационно-
технологии в	коммуникационные	информационно-	информационно-	коммуникационные
профессиональной	технологии в	коммуникационные	коммуникационные	технологии в
деятельности для	профессиональной	технологии в	технологии в	профессиональной
производства работ	деятельности для	профессиональной	профессиональной	деятельности для
по инженерно-	производства работ	деятельности для	деятельности для	производства работ
техническому	по инженерно-	производства работ	производства работ	по инженерно-
проектированию	техническому	по инженерно-	по инженерно-	техническому
объектов	проектированию	техническому	техническому	проектированию
градостроительной	объектов	проектированию	проектированию	объектов
деятельности;		объектов	объектов	
Уметь	Не умеет	Умеет моделировать	На хорошем уровне	Без ошибок
моделировать	моделировать	простые расчетные	практически без	моделирует
расчетные схемы,	расчетные схемы,	схемы, задавать	ошибок умеет	расчетные схемы,
действующие	действующие	некоторые нагрузки	моделировать	задает действующие
нагрузки, иные	нагрузки, иные	и иные свойства	расчетные схемы,	нагрузки, иные
свойства элементов	свойства элементов	элементов	задавать	свойства элементов
проектируемого	проектируемого	проектируемого	действующие	проектируемого
объекта и его	объекта и его	объекта и его	нагрузки, иные	объекта и его
взаимодействия с	взаимодействия с	взаимодействия с	свойства элементов	взаимодействия с

окружающей	окружающей средой с	окружающей средой	проектируемого	окружающей средой с
средой с	соблюдением	с соблюдением	объекта и его	соблюдением
соблюдением	установленных	установленных	взаимодействия с	установленных
установленных	требований	требований	окружающей средой	требований
требований	1	1	с соблюдением	1
1			установленных	
			требований	
Уметь производить	Не умеет производить	Умеет выполнять	Практически без	Правильно выполняет
расчеты и	расчеты и	легкие расчеты и	ошибок выполняет	расчеты и
вычисления по	вычисления по	вычисления по	расчеты и	вычисления по
установленным	установленным	установленным	вычисления по	установленным
алгоритмам;	алгоритмам;	алгоритмам;	установленным	алгоритмам;
		•	алгоритмам;	
Уметь находить,	Не умеет находить,	На начальном	Умеет находить,	Умеет находить,
анализировать и	анализировать и	уровне умеет	практически без	анализировать и
исследовать	исследовать	находить,	ошибок	исследовать
информацию,	информацию,	анализировать и	анализировать и	информацию,
необходимую для	необходимую для	исследовать	исследовать	необходимую для
моделирования и	моделирования и	информацию,	информацию,	моделирования и
расчетного анализа	расчетного анализа	необходимую для	необходимую для	расчетного анализа
для инженерно-	для инженерно-	моделирования и	моделирования и	для инженерно-
технического	технического	расчетного анализа	расчетного анализа	технического
проектирования	проектирования	для инженерно-	для инженерно-	проектирования
объектов	объектов	технического	технического	объектов
градостроительной	градостроительной	проектирования	проектирования	градостроительной
деятельности;	деятельности;	объектов	объектов	деятельности
		градостроительной	градостроительной	
		деятельности;	деятельности;	
Уметь выполнять	Не умеет выполнять	На начальном	На хорошем уровне	Без ошибок
документирование	документирование	уровне выполняет	умеет выполнять	выполняет
результатов	результатов	документирование	документирование	документирование
разработки для	разработки для	результатов	результатов	результатов
производства работ	производства работ	разработки для	разработки для	разработки для
по инженерно-	по инженерно-	производства работ	производства работ	производства работ
техническому	техническому	по инженерно-	по инженерно-	по инженерно-
проектированию	проектированию	техническому	техническому	техническому
объектов	объектов	проектированию	проектированию	проектированию
		объектов	объектов	объектов

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий		Уровень освое	ния и оценка	
	2	3	4	5
	Не зачтено		Зачтено	
Владение навыками	Не владеет навыками	Владеет навыком	В полной мере	В полной мере
работы с	использования	навыками работы с	владеет навыком	владеет навыками
технической	нормативной и	нормативной и	навыками работы с	работы с
литературой и	справочной	технической	нормативной и	нормативной и
нормативной	литературы	документацией, но	технической	технической
документацией		допускает	документацией, но	документацией
		существенные	допускает	
		ошибки	незначительные	
			ошибки	
Владение	Не владеет навыками	Демонстрирует	Обладает	Демонстрирует
изучаемыми	работы в изучаемых	минимальный	основными	высокий уровень
программными	программных	уровень владения	навыками работы в	владения навыками
продуктами в сфере	продуктах в сфере	навыками работы в	программных	работы в
инженерно-	инженерно-	программных	продуктах в сфере	программных
технического	технического	продуктах в сфере	инженерно-	продуктах в сфере
проектирования для	проектирования для	инженерно-	технического	инженерно-
градостроительной	градостроительной	технического	проектирования для	технического
деятельности;	деятельности	проектирования для	градостроительной	проектирования для
		градостроительной	деятельности	градостроительной

		деятельности		деятельности
Владение	Не владеет навыками	В минимальной	Владеет основными	В полной мере
инструментами и	инструментами и	степени	инструментами и	владеет
методами	методами выполнения	инструментами и	методами	инструментами и
выполнения	необходимых	методами	выполнения	методами
необходимых	расчетов для	выполнения	необходимых	выполнения
расчетов для	составления	необходимых	расчетов для	необходимых
составления	проектной и рабочей	расчетов для	составления	расчетов для
проектной и	документации в сфере	составления	проектной и	составления
рабочей	инженерно-	проектной и	рабочей	проектной и
документации в	технического	рабочей	документации в	рабочей
сфере инженерно-	проектирования	документации в	сфере инженерно-	документации в
технического	объектов	сфере инженерно-	технического	сфере инженерно-
проектирования	градостроительной	технического	проектирования	технического
объектов	деятельности;	проектирования	объектов	проектирования
градостроительной		объектов	градостроительной	объектов
деятельности;		градостроительной	деятельности;	градостроительной
		деятельности;		деятельности;
Владение	Не владеет	Владеет	Владеет основными	Обладает
инструментами	инструментами	минимальным	инструментами	системными
документирования	документирования	набором	документирования	навыками
результатов	результатов	инструментов	результатов	документирования
моделирования и	моделирования и	документирования	моделирования и	результатов
расчетного анализа	расчетного анализа	результатов	расчетного анализа	моделирования и
при производства	при производства	моделирования и	при производства	расчетного анализа
работ по	работ по инженерно-	расчетного анализа	работ по	при производства
инженерно-	техническому	при производства	инженерно-	работ по
техническому	проектированию	работ по	техническому	инженерно-
проектированию	объектов	инженерно-	проектированию	техническому
объектов		техническому	объектов	проектированию
градостроительной		проектированию		объектов
деятельности;		объектов		

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

No	Наименование специальных помещений и	Оснащенность специальных помещений и
312		
	помещений для самостоятельной работы	помещений для самостоятельной работы
1	Специализированная учебная аудитория для	Специализированная мебель,
	проведения лекционных и практических	компьютерные столы, компьютеры,
	занятий, консультаций, текущего контроля,	мультимедийный проектор, ноутбук
	промежуточной аттестации, самостоятельной	
	работы	
2	Методический кабинет	Специализированная мебель;
		мультимедийный проектор, переносной
		экран, ноутбук
3	Читальный зал библиотеки для	Специализированная мебель;
	самостоятельной работы	компьютерная техника, подключенная к
		сети «Интернет», имеющая доступ в
		электронную информационно-
		образовательную среду

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

No	Перечень лицензионного программного	Реквизиты подтверждающего документа
	обеспечения.	

1	Microsoft Windows 10 Vanuagement	Соглашение Microsoft Open Value
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	1
		Subscription V6328633. Соглашение
		действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023).
		Договор поставки ПО
		0326100004117000038-0003147-01 от
		06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value
		Subscription V6328633. Соглашение
		действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный	Сублицензионный договор № 102 от
	Russian Edition»	24.05.2018. Срок действия лицензии до
	reassian Barton/	19.08.2020
		Гражданско-правовой Договор (Кон-
		1 1 1 1
		тракт) № 27782 «Поставка продления
		права пользования (лицензии) Kaspersky
		Endpoint Security от 03.06.2020. Срок
		действия лицензии 19.08.2022 г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно
		условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно
		условиям лицензионного соглашения
6	Archicad 25	Учебная лицензия, распространяемая среди
		общеобразовательных организаций и
		студентов.
7	WizardSoft	Демо-версия

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

- 1. Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс» http://www.consultant.ru/
- 2. Сборник нормативных документов «Норма CS» http://normacs.ru/
- 3. Сборник нормативных документов «СтройКонсультант» http://www.snip.ru/
- 4. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru
- 5. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/
- 6. База данных экономики и права Polpred http://www.polpred.com/
- 7. Официальный бюллетень Федерального агентства по управлению государственным имуществом http://www.rosim.ru/activities/sales/bulletin
- 8. Государственная автоматизированная система РФ «Правосудие» https://www.sudrf.ru/
- 9. Правовой портал http://www.pravo.gov.ru/
- 10. Бесплатная библиотека документов http://norm-load.ru/
- 11. Электронная библиотека Ассоциации строительных вузов России http://www.lib.8level.ru/
- 12. Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru/
- 13. Российское образование ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ: http://www.edu.ru/

- 14. Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова: http://ntb.bstu.ru/
- 15. Руководство пользователя BIMcloud: https://graphisoft.com/de
- 16. Руководство пользователя BIM Wizard: https://www.wizardsoft.ru/product/bimwizard

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ