

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

С.Т. Князев

«__» _____ 2018 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИК

Перечень сведений о программе практик	Учетные данные
Образовательная программа Строительство уникальных зданий и сооружений	Код ОП... 08.05.01/01.01
Направление подготовки Строительство уникальных зданий и сооружений	Код направления и уровня подготовки 08.05.01
Уровень подготовки специалист	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 11.08.2016 № 1030

Екатеринбург, 2018

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Балуев Владимир Юрьевич	к.т.н.	доцент	САПР объектов строительства	
2	Плетнев Максим Валерьевич	к.т.н.	доцент	САПР объектов строительства	

Руководитель модуля

В.Ю.Балуев

Рекомендовано учебно-методическим советом Строительного института

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 6 от 11.09.2017 г.

З.В. Беляева

Согласовано:

Дирекция образовательных программ

Р.Х.Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Аннотация практик

Рабочая программа учебных и производственных практик составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

Целью практик (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, исполнительская, технологическая, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, исполнительская практика, научно-исследовательская работа, преддипломная практика) является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения в университете, приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» путем непосредственного участия в этих работах на рабочих местах, а также организация и проведение научных исследований с использованием современных методов анализа, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

Задачами практик являются:

- приобретение необходимых умений, профессиональных навыков, компетенций и опыта практической работы по изучаемому профилю;
- приобретение навыков по охране труда, технике безопасности в рамках профессиональной деятельности;
- умение использовать методы научно-технического творчества и анализа для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью, по организации своего труда;
- овладение научными методами сбора и обработки информации, применяемыми в профессиональной деятельности;
- рассмотрение практических вопросов по теме выпускной квалификационной работы обучающегося;
- приобретение практических навыков выполнения обязанностей на должностях в сфере строительства и проектирования зданий и сооружений в соответствии с направлением обучения.

1.2. Структура практик, их сроки и продолжительность

№ п/п	Виды и типы практик	Номер учебного семестра	Объем практики	
			в неделях	в з.е.
Учебная практика				
1.	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	2	4	6
2.	Исполнительская	4	4	6
Производственная практика				
3.	Технологическая практика	6	4	6
4.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	8	4	6
5.	Исполнительская практика	10	4	6
6.	Научно-исследовательская работа	12	12	18
7.	Преддипломная практика	12	4	6
Итого			36	54

1.3. Базы практик, форма проведения практик

№ п/п	Вид и типы практики	Форма проведения практики	Способ проведения практики, база практики
	Учебная практика		
1.	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	дискретно	Стационарная, в структурных подразделениях УрФУ
2.	Исполнительская	дискретно	Стационарная, в структурных подразделениях УрФУ
	Производственная практика		
3.	Технологическая практика	дискретно	Стационарная, выездная. ОАО «Уралги-промет», НП «Управление строительства «Атомстройкомплекс», ООО «НПП «Строитэк», Департамент архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга, ЗАО «Проектно-инженерный центр УралТЭП», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «Уралметаллургмонтаж 2», ПАО «Синарский трубный завод», ООО «ЛСР. Строительство Урал», ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург», ООО «Инженер», ООО «Проектно-конструкторский центр «Каркасные технологии», ПАО «Северский трубный завод», в структурных подразделениях УрФУ

			и другие организации и предприятия.
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	дискретно	Стационарная, выездная. ОАО «Уралги-промет», НП «Управление строительства «Атомстройкомплекс», ООО «НПП «Стройтек», Департамент архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга, ЗАО «Проектно-инженерный центр УралТЭП», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «Уралметаллургомонтаж 2», ПАО «Синарский трубный завод», ООО «ЛСР. Строительство Урал», ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург», ООО «Инженер», ООО «Проектно-конструкторский центр «Каркасные технологии», ПАО «Северский трубный завод», в структурных подразделениях УрФУ и другие организации и предприятия.
5	Исполнительская практика	дискретно	Стационарная, выездная. ОАО «Уралги-промет», :НП «Управление строительства «Атомстройкомплекс», ООО «НПП «Стройтек», Де-

			<p>партамент архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга, ЗАО «Проектно-инженерный центр УралТЭП», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «Уралметаллургмонтаж 2», ПАО «Синарский трубный завод», ООО «ЛСР. Строительство Урал», ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург», ООО «Инженер», ООО «Проектно-конструкторский центр «Каркасные технологии», ПАО «Северский трубный завод», в структурных подразделениях УрФУ и другие организации и предприятия.</p>
6	Научно-исследовательская работа	дискретно	<p>Стационарная, выездная. ОАО «Уралгипромез», НП «Управление строительства «Атомстройкомплекс», ООО «НПП «Стройтэк», Департамент архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга, ЗАО «Проектно-инженерный центр УралТЭП», ОАО</p>

			<p>«Сургутнефтегаз», ОАО «Уралметал- лургмонтаж 2», ПАО «Синарский трубный завод», ООО «ЛСР. Строи- тельство Урал», ООО «Газпром трансгаз Екатерин- бург», ООО «Ин- женер», ООО «Проектно- конструкторский центр «Каркасные технологии», ПАО «Северский труб- ный завод», в структурных под- разделениях УрФУ и другие организа- ции и предприятия.</p>
7	Преддипломная практика	дискретно	<p>Стационарная, вы- ездная. ОАО «Уралги- промез», НП «Управление стро- ительства «Атом- стройкомплекс», ООО «НПП «Стройтэк», Де- партамент архи- тектуры, градо- строительства и регулирования зе- мельных отноше- ний Администра- ции города Екате- ринбурга, ЗАО «Проектно- инженерный центр УралТЭП», ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО «Уралметал- лургмонтаж 2», ПАО «Синарский трубный завод», ООО «ЛСР. Строи- тельство Урал», ООО «Газпром трансгаз Екатерин- бург», ООО «Ин- женер», ООО</p>

			«Проектно-конструкторский центр «Каркасные технологии», ПАО «Северский трубный завод», в структурных подразделениях УрФУ и другие организации и предприятия.
--	--	--	--

1.4. Процедура организации практик

Порядок планирования, организации и проведения практик, структура и форма документов по организации практик и их аттестации сформулированы в утвержденном в УрФУ приказом ректора от 05.09.2016 г. №675/03, в «Положении о порядке организации и проведения практик» (СМК-ПВД-7.5.3-01-91-2016).

1.5. Планируемые результаты прохождения практик

Результатом прохождения практики является формирование у студента следующих результатов обучения ОП и составляющих их компетенций:

№ п/п	Виды и типы практики	Результаты обучения
	Учебная практика	
1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	<p>РО-01. Способность применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения инженерных задач, проведения эксперимента и физико-математического моделирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующих физико-математический аппарат (ОПК-7); – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8). <p>РО-06. Способность выполнять в рамках изыскательской деятельности работы, входящие в состав инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

		<ul style="list-style-type: none"> – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3).
2	Исполнительская	<p>РО-02. Способность применять один из иностранных языков для практического использования в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6); – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5). <p>РО-07. Способность применять современные средства вычислительной техники и алгоритмические языки программирования в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2); – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3); – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6).
	Производственная практика	
3	Научно-исследовательская работа	<p>РО-01. Способность применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения инженерных задач, проведения эксперимента и физико-математического моделирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и

		<p>математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7); – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8). <p>РО-02. Способность применять один из иностранных языков для практического использования в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6); – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5). <p>РО-03: Демонстрировать культуру мышления, способность формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по проблемам общественного и мировоззренческого характера, навыки публичной речи, использование знаний гуманитарных наук при решении профессиональных проблем:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-4); – знание истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовность пропагандировать ее социальную и общественную значимость (ОПК-11). <p>РО-05. Способность выбирать физико-механические свойства и способы изготовления строительных материалов в результате анализа условий эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изыска-
--	--	--

		<p>ний, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – знание основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений (ПК-9). <p>РО-О7. Способность применять современные средства вычислительной техники и алгоритмические языки программирования в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2); – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3); – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6). <p>РО-О8. Применять общие законы движения и равновесия механических систем при решении профессиональных задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6); – способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной де-
--	--	--

		<p>тельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7);</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11). <p>РО-09. Демонстрировать культуру мышления и поведения, понимание гуманитарных ценностей в современном мире, способность использовать знание социально-гуманитарных наук при решении профессиональных проблем, проявлять творческую инициативу и высокий уровень самоорганизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); – способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5); – способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); – способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8); – способность ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением мето-
--	--	---

		<p>дами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-4); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10). <p>РО-010. Способность разрабатывать в рамках проектно-конструкторской деятельности архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения высотных и большепролетных зданий и выпуск соответствующей проектной документации, отвечающей требованиям технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов и заданий заказчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); – способность выбирать оптимальные объемно-планировочные и конструктивные решения высот-
--	--	--

		<p>ных и большепролетных зданий и сооружений, обладающие достаточной прочностью и устойчивостью, чтобы в процессе эксплуатации не возникало угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде (ДПК–1.1)..</p> <p>РО-011. В рамках проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности определять напряженно-деформируемое состояние конструкций и сооружений от внешних воздействий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7); – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.4). <p>РО-023. В рамках изыскательской, монтажно-наладочной и эксплуатационной деятельности выпол-</p>
--	--	--

		<p>нять поверочные расчеты, осуществлять организацию, обеспечение и проведение работ по мониторингу, обследованию и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); – способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-12); – знание правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов (ПК-13); – владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-14); – владение методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов (ПК-15); – владение знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2); – способность проектировать усиления строительных конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений, технологии их выполнения, работ по ремонту и реконструкции зданий (ДКП-1.7); – способность разрабатывать сметную документацию на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений вне зависимости от источников финансирования (ДПК-1.8).
4	<p>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	<p>РО-01. Способность применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения инженерных задач, проведения эксперимента и физико-математического моделирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и

		<p>математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7); – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8). <p>РО-02. Способность применять один из иностранных языков для практического использования в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6); – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5). <p>РО-04. Способность выполнять и читать технические чертежи и эскизы деталей, составлять конструкторскую и техническую документацию, отвечающую требованиям технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов и заданий заказчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11).
--	--	--

		<p>РО-05. Способность выбирать физико-механические свойства и способы изготовления строительных материалов в результате анализа условий эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – знание основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений (ПК-9). <p>РО-06. Способность выполнять в рамках изыскательской деятельности работы, входящие в состав инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3).
--	--	--

		<p>РО-07. Способность применять современные средства вычислительной техники и алгоритмические языки программирования в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2); – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3); – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6). <p>РО-09. Демонстрировать культуру мышления и поведения, понимание гуманитарных ценностей в современном мире, способность использовать знание социально-гуманитарных наук при решении профессиональных проблем, проявлять творческую инициативу и высокий уровень самоорганизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); – способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5); – способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); – способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8); – способность ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-1); – готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-4); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10). <p>РО-010. Способность разрабатывать в рамках проектно-</p>
--	--	--

		<p>конструкторской деятельности архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения высотных и большепролетных зданий и выпуск соответствующей проектной документации, отвечающей требованиям технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов и заданий заказчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); – способность выбирать оптимальные объемно-планировочные и конструктивные решения высотных и большепролетных зданий и сооружений, обладающие достаточной прочностью и устойчивостью, чтобы в процессе эксплуатации не возникало угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде (ДПК-1.1).. <p>РО-011. В рамках проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности определять напряженно-</p>
--	--	--

		<p>деформируемое состояние конструкций и сооружений от внешних воздействий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7); – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.4). <p>РО-012. Выполнять в рамках производственно-технологической деятельности технологическое управление строительными процессами по возведению высотных и большепролетных зданий и сооружений. Вести подготовку технологической документации и определять (обосновывать) методы ведения технологических процессов строительного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства (ПК-4); – способность вести организацию менеджмента каче-
--	--	---

		<p>ства и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК-5);</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-6); – владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-7); – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-8); – знание основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов (ПСК-1.5); – способность организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения (ПСК-1.6); – владение методикой проектирования технологического процесса на различных стадиях возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений, способность осуществлять организацию, планирование и управление строительством с учётом требований качества, технологической и экологической безопасности (ДКП-1.6). <p>РО-015. Применять требования экологической и промышленной безопасности в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10); – владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10). <p>РО-016. Применять в рамках проектно-конструкторской деятельности принципы и методы расчета и проектирования инженерных систем и оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений:</p>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – знание правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов (ПК-13); – владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-14); – владение методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.3). <p>РО-017. Разрабатывать в рамках проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности конструктивные решения металлических, железобетонных и каменных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений и выпуск соответствующей проектной документации, отвечающей требованиям технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов и заданий заказчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6); – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5); – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7);
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – знание основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений (ПК-9); – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); – способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-12); – способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПСК-1.1); – владение знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2); – владение методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.3); – владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строи-
--	--	---

		<p>тельных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.4);</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов (ПСК-1.5); – способность организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения (ПСК-1.6); – способность выбирать оптимальные объемно-планировочные и конструктивные решения высотных и большепролетных зданий и сооружений, обладающие достаточной прочностью и устойчивостью, чтобы в процессе эксплуатации не возникало угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде (ДПК–1.1); – способность проектировать строительные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений, применяя эффективные строительные материалы и технологии производства строительных работ (ДКП–1.2); – способность применять знания о работе различных строительных материалов и конструкций, программах по расчёту строительных конструкций при различных нагрузках и воздействиях для обоснования проектных решений (ДКП–1.3); – способность проектировать подземные конструкции зданий и сооружений, выбирать на основе анализа данных инженерно-геологических изысканий оптимальный тип фундамента высотных и большепролетных зданий и сооружений и способ его возведения (ДПК–1.4); – знание основ технологии изготовления и монтажа строительных конструкций, технологии возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием современных средств механизации (ДПК–1.5); – владение методикой проектирования технологического процесса на различных стадиях возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений, способность осуществлять организацию, планирование и управление строительством с учётом требований качества, технологической и экологической безопасности (ДПК–1.6). <p>РО-018. В рамках проектно-конструкторской деятельности выполнять расчёт и вариантное проектирование оснований и фундаментов уникальных зданий и сооружений в соответствии с требованиями современных норма-</p>
--	--	--

		<p>тивно-технических документов, с учётом особенностей инженерно-геологических и грунтовых условий площадок строительства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-8); – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); – способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПСК-1.1); – владение знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2); – владение методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.3); – владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строи-
--	--	---

		<p>тельных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.4);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность проектировать подземные конструкции зданий и сооружений, выбирать на основе анализа данных инженерно-геологических изысканий оптимальный тип фундамента высотных и большепролетных зданий и сооружений и способ его возведения (ДКП–1.4). <p>РО-019. Выполнять в рамках производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности организационно-техническую и технологическую подготовку строительного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2); – готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-4); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7); – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10); – владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства (ПК-4); – знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-6); – владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-7); – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-8); – способность составлять отчеты по выполненным ра-
--	--	---

		<p>ботам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-12);</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание основ технологии изготовления и монтажа строительных конструкций, технологии возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием современных средств механизации (ДКП–1.5); – владение методикой проектирования технологического процесса на различных стадиях возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений, способность осуществлять организацию, планирование и управление строительством с учётом требований качества, технологической и экологической безопасности (ДКП–1.6). <p>РО-020. Разрабатывать в рамках проектно-конструкторской деятельности сметную документацию на строительные работы и планировать распределение финансовых ресурсов при производстве строительных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-8); – способность разрабатывать сметную документацию на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений вне зависимости от источников финансирования (ДКП–1.8). <p>РО-021. В рамках изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности выбирать и осуществлять методы расчета элементов систем электроснабжения, теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования высотных и большепролет-</p>
--	--	---

		<p>ных зданий и сооружений; анализировать результаты расчетов, оценивать их адекватность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – владение методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.3). <p>РО-022. Выполнять в рамках производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – способность вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК-5). <p>РО-023. В рамках изыскательской, монтажно-наладочной и эксплуатационной деятельности выполнять поверочные расчеты, осуществлять организацию, обеспечение и проведение работ по мониторингу, обследованию и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изыска-
--	--	--

		<p>ний, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); – способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-12); – знание правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов (ПК-13); – владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-14); – владение методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов (ПК-15). – владение знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2); – способность проектировать усиления строительных конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений, технологии их выполнения, работ по ремонту и реконструкции зданий (ДКП-1.7); – способность разрабатывать сметную документацию на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений вне зависимости от источников финансирования (ДПК-1.8).
5	Преддипломная практика	<p>РО-01. Способность применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения инженерных задач, проведения эксперимента и физико-математического моделирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7); – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения

		<p>моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8).</p> <p>РО-02. Способность применять один из иностранных языков для практического использования в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6); – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5). <p>РО-03: Демонстрировать культуру мышления, способность формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по проблемам общественного и мировоззренческого характера, навыки публичной речи, использование знаний гуманитарных наук при решении профессиональных проблем:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-4); – знание истории развития выбранной специальности и специализации, тенденций ее развития и готовность пропагандировать ее социальную и общественную значимость (ОПК-11). <p>РО-04. Способность выполнять и читать технические чертежи и эскизы деталей, составлять конструкторскую и техническую документацию, отвечающую требованиям технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов и заданий заказчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерно-
--	--	--

		<p>го) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11).</p> <p>РО-05. Способность выбирать физико-механические свойства и способы изготовления строительных материалов в результате анализа условий эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – знание основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений (ПК-9). <p>РО-07. Способность применять современные средства вычислительной техники и алгоритмические языки программирования в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2); – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3); – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и
--	--	--

		<p>математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6).</p> <p>РО-09. Демонстрировать культуру мышления и поведения, понимание гуманитарных ценностей в современном мире, способность использовать знание социально-гуманитарных наук при решении профессиональных проблем, проявлять творческую инициативу и высокий уровень самоорганизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); – способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5); – способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); – способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8); – способность ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-1); – готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-4); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10). <p>РО-010. Способность разрабатывать в рамках проектно-конструкторской деятельности архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения высотных и большепролетных зданий и выпуск соответствующей проектной документации, отвечающей требованиям технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов и заданий заказчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, со-
--	--	---

		<p>оружий, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); – способность выбирать оптимальные объемно-планировочные и конструктивные решения высотных и большепролетных зданий и сооружений, обладающие достаточной прочностью и устойчивостью, чтобы в процессе эксплуатации не возникало угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде (ДПК–1.1). <p>РО-011. В рамках проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности определять напряженно-деформируемое состояние конструкций и сооружений от внешних воздействий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующих физико-математический аппарат (ОПК-7); – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооруже-
--	--	---

		<p>ний и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8);</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.4). <p>РО-015. Применять требования экологической и промышленной безопасности в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10); – владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10). <p>РО-018. В рамках проектно-конструкторской деятельности выполнять расчёт и вариантное проектирование оснований и фундаментов уникальных зданий и сооружений в соответствии с требованиями современных нормативно-технических документов, с учётом особенностей инженерно-геологических и грунтовых условий площадок строительства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изыска-
--	--	---

		<p>ний, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-8); – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); – способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПСК-1.1); – владение знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2); – владение методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.3); – владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.4); – способность проектировать подземные конструкции зданий и сооружений, выбирать на основе анализа данных инженерно-геологических изысканий оптимальный тип фундамента высотных и большепролетных зданий и сооружений и способ его возведения (ДКП-1.4). <p>РО-020. Разрабатывать в рамках проектно-конструкторской деятельности сметную документацию</p>
--	--	---

		<p>на строительные работы и планировать распределение финансовых ресурсов при производстве строительных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-8); – способность разрабатывать сметную документацию на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений вне зависимости от источников финансирования (ДКП–1.8). <p>РО-023. В рамках изыскательской, монтажно-наладочной и эксплуатационной деятельности выполнять поверочные расчеты, осуществлять организацию, обеспечение и проведение работ по мониторингу, обследованию и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирова-
--	--	---

		<p>ния, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-12); – знание правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов (ПК-13); – владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-14); – владение методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов (ПК-15). – владение знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2); – способность проектировать усиления строительных конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений, технологии их выполнения, работ по ремонту и реконструкции зданий (ДКП-1.7); – способность разрабатывать сметную документацию на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений вне зависимости от источников финансирования (ДПК-1.8).
6	Исполнительская практика	<p>РО-01. Способность применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения инженерных задач, проведения эксперимента и физико-математического моделирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7); – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8). <p>РО-02. Способность применять один из иностранных языков для практического использования в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаи-

		<p>модействия (ОК-6);</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5). <p>РО-04. Способность выполнять и читать технические чертежи и эскизы деталей, составлять конструкторскую и техническую документацию, отвечающую требованиям технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов и заданий заказчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11). <p>РО-06. Способность выполнять в рамках изыскательской деятельности работы, входящие в состав инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответ-
--	--	--

		<p>ствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3).</p> <p>РО-07. Способность применять современные средства вычислительной техники и алгоритмические языки программирования в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2); – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3); – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6). <p>РО-09. Демонстрировать культуру мышления и поведения, понимание гуманитарных ценностей в современном мире, способность использовать знание социально-гуманитарных наук при решении профессиональных проблем, проявлять творческую инициативу и высокий уровень самоорганизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); – способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5); – способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); – способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8); – способность ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-1); – готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-4); – умение использовать нормативные правовые доку-
--	--	--

		<p>менты в своей деятельности (ОПК-10).</p> <p>РО-010. Способность разрабатывать в рамках проектно-конструкторской деятельности архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения высотных и большепролетных зданий и выпуск соответствующей проектной документации, отвечающей требованиям технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов и заданий заказчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); способность выбирать оптимальные объемно-планировочные и конструктивные решения высотных и большепролетных зданий и сооружений, обладающие достаточной прочностью и устойчивостью, чтобы в процессе эксплуатации не возникало угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде (ДПК-1.1).
--	--	--

		<p>РО-011. В рамках проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности определять напряженно-деформируемое состояние конструкций и сооружений от внешних воздействий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7); – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.4). <p>РО-012. Выполнять в рамках производственно-технологической деятельности технологическое управление строительными процессами по возведению высотных и большепролетных зданий и сооружений. Вести подготовку технологической документации и определять (обосновывать) методы ведения технологических процессов строительного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производ-
--	--	---

		<p>ства (ПК-4);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК-5); – знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-6); – владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-7); – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-8); – знание основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов (ПСК-1.5); – способность организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения (ПСК-1.6); – владение методикой проектирования технологического процесса на различных стадиях возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений, способность осуществлять организацию, планирование и управление строительством с учётом требований качества, технологической и экологической безопасности (ДКП–1.6). <p>РО-015. Применять требования экологической и промышленной безопасности в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10); – владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10). <p>РО-016. Применять в рамках проектно-конструкторской деятельности принципы и методы расчета и проектиро-</p>
--	--	--

		<p>вания инженерных систем и оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – знание правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов (ПК-13); – владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-14); – владение методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.3). <p>РО-017. Разрабатывать в рамках проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности конструктивные решения металлических, железобетонных и каменных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений и выпуск соответствующей проектной документации, отвечающей требованиям технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов и заданий заказчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6); – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5); – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной де-
--	--	--

		<p>тельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7);</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – знание основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений (ПК-9); – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); – способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-12); – способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПСК-1.1); – владение знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2); – владение методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.3);
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.4); – знание основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов (ПСК-1.5); – способность организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения (ПСК-1.6); – способность выбирать оптимальные объемно-планировочные и конструктивные решения высотных и большепролетных зданий и сооружений, обладающие достаточной прочностью и устойчивостью, чтобы в процессе эксплуатации не возникало угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде (ДПК–1.1); – способность проектировать строительные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений, применяя эффективные строительные материалы и технологии производства строительных работ (ДКП–1.2); – способность применять знания о работе различных строительных материалов и конструкций, программах по расчёту строительных конструкций при различных нагрузках и воздействиях для обоснования проектных решений (ДПК–1.3); – способность проектировать подземные конструкции зданий и сооружений, выбирать на основе анализа данных инженерно-геологических изысканий оптимальный тип фундамента высотных и большепролетных зданий и сооружений и способ его возведения (ДПК–1.4); – знание основ технологии изготовления и монтажа строительных конструкций, технологии возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием современных средств механизации (ДПК–1.5); – владение методикой проектирования технологического процесса на различных стадиях возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений, способность осуществлять организацию, планирование и управление строительством с учётом требований качества, технологической и экологической безопасности (ДПК–1.6). <p>РО-018. В рамках проектно-конструкторской деятельности выполнять расчёт и вариантное проектирование ос-</p>
--	--	--

		<p>нований и фундаментов уникальных зданий и сооружений в соответствии с требованиями современных нормативно-технических документов, с учётом особенностей инженерно-геологических и грунтовых условий площадок строительства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-8); – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); – способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПСК-1.1); – владение знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2); – владение методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.3);
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> – владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.4); – способность проектировать подземные конструкции зданий и сооружений, выбирать на основе анализа данных инженерно-геологических изысканий оптимальный тип фундамента высотных и большепролетных зданий и сооружений и способ его возведения (ДКП-1.4). <p>РО-019. Выполнять в рамках производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности организационно-техническую и технологическую подготовку строительного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2); – готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-4); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7); – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10); – владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства (ПК-4); – знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-6); – владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-7); – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по
--	--	---

		<p>утвержденным формам (ПК-8);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-12); – знание основ технологии изготовления и монтажа строительных конструкций, технологии возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием современных средств механизации (ДКП–1.5); – владение методикой проектирования технологического процесса на различных стадиях возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений, способность осуществлять организацию, планирование и управление строительством с учётом требований качества, технологической и экологической безопасности (ДКП–1.6). <p>РО-020. Разрабатывать в рамках проектно-конструкторской деятельности сметную документацию на строительные работы и планировать распределение финансовых ресурсов при производстве строительных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-8); – способность разрабатывать сметную документацию на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений вне зависимости от источников финансирования (ДКП–1.8). <p>РО-021. В рамках изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности выбирать и осуществлять методы расчета элементов си-</p>
--	--	--

		<p>стем электроснабжения, теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования высотных и большепролетных зданий и сооружений; анализировать результаты расчетов, оценивать их адекватность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – владение методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.3). <p>РО-022. Выполнять в рамках производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – способность вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК-5). <p>РО-023. В рамках изыскательской, монтажно-наладочной и эксплуатационной деятельности выполнять поверочные расчеты, осуществлять организацию, обеспечение и проведение работ по мониторингу, обследованию и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, пла-
--	--	--

		<p>нировки и застройки населенных мест (ПК-1);</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); – способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-12); – знание правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов (ПК-13); – владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-14); – владение методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов (ПК-15). – владение знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2); <p>способность проектировать усиления строительных конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений, технологии их выполнения, работ по ремонту и реконструкции зданий (ДКП–1.7);</p> <p>способность разрабатывать сметную документацию на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений вне зависимости от источников финансирования (ДПК–1.8).</p>
7	Технологическая практика	<p>РО-01. Способность применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения инженерных задач, проведения эксперимента и физико-математического моделирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7);

		<ul style="list-style-type: none"> – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8). <p>РО-02. Способность применять один из иностранных языков для практического использования в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6); – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5). <p>РО-04. Способность выполнять и читать технические чертежи и эскизы деталей, составлять конструкторскую и техническую документацию, отвечающую требованиям технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов и заданий заказчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11). <p>РО-05. Способность выбирать физико-механические свойства и способы изготовления строительных материалов в результате анализа условий эксплуатации высотных и большепролетных зданий и сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и
--	--	---

		<p>математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6);</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – знание основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений (ПК-9). <p>РО-07. Способность применять современные средства вычислительной техники и алгоритмические языки программирования в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2); – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3); – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6). <p>РО-09. Демонстрировать культуру мышления и поведения, понимание гуманитарных ценностей в современном мире, способность использовать знание социально-гуманитарных наук при решении профессиональных проблем, проявлять творческую инициативу и высокий уровень самоорганизации:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); – готовность действовать в нестандартных ситуациях,
--	--	---

		<p>нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3); – способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5); – способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); – способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8); – способность ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владением методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-1); – готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-4); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10). <p>РО-010. Способность разрабатывать в рамках проектно-конструкторской деятельности архитектурные, конструктивные и объемно-планировочные решения высотных и большепролетных зданий и выпуск соответствующей проектной документации, отвечающей требованиям технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов и заданий заказчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую
--	--	---

		<p>документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); – способность выбирать оптимальные объемно-планировочные и конструктивные решения высотных и большепролетных зданий и сооружений, обладающие достаточной прочностью и устойчивостью, чтобы в процессе эксплуатации не возникало угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде (ДПК–1.1). <p>РО-011. В рамках проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности определять напряженно-деформируемое состояние конструкций и сооружений от внешних воздействий:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7); – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проекти-
--	--	---

		<p>рования и графических пакетов программ (ПК-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.4). <p>РО-012. Выполнять в рамках производственно-технологической деятельности технологическое управление строительными процессами по возведению высотных и большепролетных зданий и сооружений. Вести подготовку технологической документации и определять (обосновывать) методы ведения технологических процессов строительного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства (ПК-4); – способность вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК-5); – знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-6); – владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-7); – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-8); – знание основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов (ПСК-1.5); – способность организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные техни-
--	--	--

		<p>ческие решения (ПСК-1.6);</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение методикой проектирования технологического процесса на различных стадиях возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений, способность осуществлять организацию, планирование и управление строительством с учётом требований качества, технологической и экологической безопасности (ДКП–1.6). <p>РО-015. Применять требования экологической и промышленной безопасности в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10); – владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9); – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10). <p>РО-016. Применять в рамках проектно-конструкторской деятельности принципы и методы расчета и проектирования инженерных систем и оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – знание правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов (ПК-13); – владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-14); – владение методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.3). <p>РО-017. Разрабатывать в рамках проектно-</p>
--	--	--

		<p>конструкторской и проектно-расчетной деятельности конструктивные решения металлических, железобетонных и каменных конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений и выпуск соответствующей проектной документации, отвечающей требованиям технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов и заданий заказчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6); – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5); – использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7); – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – знание основных свойств и показателей строительных материалов, применяемых при строительстве уникальных зданий и сооружений (ПК-9); – знание научно-технической информации, отече-
--	--	---

		<p>ственного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10);</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); – способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-12); – способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПСК-1.1); – владение знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2); – владение методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.3); – владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.4); – знание основных химических характеристик неорганических строительных вяжущих материалов (ПСК-1.5); – способность организовать процесс возведения высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования, принимать самостоятельные технические решения (ПСК-1.6); – способность выбирать оптимальные объемно-планировочные и конструктивные решения высотных и большепролетных зданий и сооружений, обладающие достаточной прочностью и устойчивостью, чтобы в процессе эксплуатации не возникало угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде (ДПК–1.1); – способность проектировать строительные конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений, применяя эффективные строительные материалы и технологии производства строительных работ (ДКП–1.2); – способность применять знания о работе различных строительных материалов и конструкций, программах по расчёту строительных конструкций при раз-
--	--	---

		<p>личных нагрузках и воздействиях для обоснования проектных решений (ДПК–1.3);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность проектировать подземные конструкции зданий и сооружений, выбирать на основе анализа данных инженерно-геологических изысканий оптимальный тип фундамента высотных и большепролетных зданий и сооружений и способ его возведения (ДПК–1.4); – знание основ технологии изготовления и монтажа строительных конструкций, технологии возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием современных средств механизации (ДПК–1.5); – владение методикой проектирования технологического процесса на различных стадиях возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений, способность осуществлять организацию, планирование и управление строительством с учётом требований качества, технологической и экологической безопасности (ДПК–1.6). <p>РО-018. В рамках проектно-конструкторской деятельности выполнять расчёт и вариантное проектирование оснований и фундаментов уникальных зданий и сооружений в соответствии с требованиями современных нормативно-технических документов, с учётом особенностей инженерно-геологических и грунтовых условий площадок строительства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техниче-
--	--	---

		<p>скую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-8);</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-10); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); – способность вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПСК-1.1); – владение знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2); – владение методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.3); – владение основными вероятностными методами строительной механики и теории надежности строительных конструкций, необходимыми для проектирования и расчета высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.4); – способность проектировать подземные конструкции зданий и сооружений, выбирать на основе анализа данных инженерно-геологических изысканий оптимальный тип фундамента высотных и большепролетных зданий и сооружений и способ его возведения (ДКП–1.4). <p>РО-019. Выполнять в рамках производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности организационно-техническую и технологическую подготовку строительного производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владение эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-2); – готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-4); – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-7); – владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми
--	--	--

		<p>для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8);</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10); – владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства (ПК-4); – знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности, планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-6); – владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения (ПК-7); – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-8); – способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-12); – знание основ технологии изготовления и монтажа строительных конструкций, технологии возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений с использованием современных средств механизации (ДКП–1.5); – владение методикой проектирования технологического процесса на различных стадиях возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений, способность осуществлять организацию, планирование и управление строительством с учётом требований качества, технологической и экологической безопасности (ДКП–1.6). <p>РО-020. Разрабатывать в рамках проектно-конструкторской деятельности сметную документацию на строительные работы и планировать распределение финансовых ресурсов при производстве строительных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных
--	--	---

		<p>комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, составлять техническую документацию и установленную отчетность по утвержденным формам (ПК-8); – способность разрабатывать сметную документацию на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений вне зависимости от источников финансирования (ДКП–1.8). <p>РО-021. В рамках изыскательской, проектно-конструкторской и проектно-расчетной деятельности выбирать и осуществлять методы расчета элементов систем электроснабжения, теплогазоснабжения, вентиляции и кондиционирования высотных и большепролетных зданий и сооружений; анализировать результаты расчетов, оценивать их адекватность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов техническому заданию (ПК-3); – владение методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.3). <p>РО-022. Выполнять в рамках производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках:</p>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-10); – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – способность вести организацию менеджмента качества и методов контроля качества технологических процессов на производственных участках, владением типовыми методами организации рабочих мест, осуществлением контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности (ПК-5). <p>РО-023. В рамках изыскательской, монтажно-наладочной и эксплуатационной деятельности выполнять поверочные расчеты, осуществлять организацию, обеспечение и проведение работ по мониторингу, обследованию и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1); – владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ (ПК-2); – владение методами математического (компьютерного) моделирования на базе универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-11); – способность составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-12); – знание правил и технологий монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов (ПК-13); – владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-14); – владение методами и технологиями мониторинга, оценки технического состояния, остаточного ресурса и повышения ресурса строительных объектов (ПК-15). – владение знаниями нормативной базы проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений (ПСК-1.2);
--	--	--

		<p>способность проектировать усиления строительных конструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений, технологии их выполнения, работ по ремонту и реконструкции зданий (ДКП–1.7);</p> <p>способность разрабатывать сметную документацию на строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений вне зависимости от источников финансирования (ДПК–1.8).</p>
--	--	---

В результате прохождения практики студент должен освоить и продемонстрировать профессиональные практические умения и навыки, опыт деятельности, а именно:

№ п/п	Виды и типы практики	Результаты обучения
	Учебная практика	
1.	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	<p>Уметь: использовать геодезические инструменты, создавать топографические планы, решать разные инженерно-геодезические задачи</p> <p>Демонстрировать навыки и опыт деятельности: в решении инженерных геодезических задач, при получении и обработке геодезических измерений, построении разрезов, профилей, планов.</p>
2	Исполнительская	<p>Уметь: использовать основные текстовые, графические программы, электронные таблицы и языки программирования.</p> <p>Демонстрировать навыки и опыт деятельности: при работе в текстовых, графических программах, электронных таблицах и с языками программирования.</p>
	Производственная практика	
3	Научно-исследовательская работа	<p>Уметь: проектировать, конструировать, организовать и анализировать свою научно-исследовательскую деятельность, осуществлять поиск необходимой научной информации и эффективно с ней работать, ставить цели и задачи исследования, планировать и организовать и проводить исследование, адекватно применять исследовательский инструментарий, анализировать и интерпретировать результаты; приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции.</p> <p>Демонстрировать навыки и опыт деятельности в научно-исследовательской работе.</p>
4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<p>Уметь: эффективно использовать компьютерные программы для расчетов конструкций, использовать методы проектирования в профессиональной деятельности, использовать профессиональные навыки в своей деятельности; определять напряженно-деформируемое состояние конструкций и сооружений от внешних воздействий.</p> <p>Демонстрировать профессиональное умение и опыт в своей деятельности при проектировании и строительстве объектов, знание основных методов и практических приемов</p>

		расчета реальных строительных конструкций на надежность, выполненных из различных строительных материалов.
5	Исполнительская практика	<p>Уметь: осуществлять сбор, систематизацию и анализ исходных данных для проектирования уникальных объектов, выполнять расчет, конструирование и мониторинг уникальных зданий и сооружений, использовать программные комплексы.</p> <p>Демонстрировать профессиональное умение и опыт в своей деятельности, знание требований к составу и оформлению проектной и рабочей документации, а также специфических требований органов экспертизы</p>
6	Технологическая практика	<p>Уметь: уметь различать задачи исследования, проектирования, возведения объектов строительства; уметь выполнять строительные чертежи конструкций зданий и сооружений.</p> <p>Демонстрировать умение и опыт в своей деятельности, понимание задач проектирования.</p>
7.	Преддипломная практика	<p>Уметь: уметь применять свои знания в области темы работы и своей специальности; правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений; применять нормативную документацию для разработки проектов и инженерных изысканий.</p> <p>Демонстрировать навыки и опыт деятельности по своей специальности</p>

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

№ п/п	Виды и типы практик	Этапы (разделы) Практики	Содержание учебных, практических, самостоятельных работ
	Учебная практика		
1.	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1. Подготовительный (Вводное занятие)	Ознакомительные лекции. Инструктаж по охране труда. Получение индивидуального задания
		2. Основной этап	Выполнение индивидуальных заданий, консультации с руководителем, анализ и проверка результатов
		3. Подготовка отчета	По результатам практики каждым студентом составляется отчет, содержащий технически грамотное описание процессов, которыми овладел или с которыми познакомился студент, на основании индивидуального задания.
2	Исполнительская	1. Подготовительный (Вводное занятие)	Ознакомительные лекции. Инструктаж по охране труда. Получение индивидуального задания
		2. Основной этап	Выполнение индивидуальных заданий, в том числе разработка и отладка алгоритмов задач, процедур; программирование, работа в графических, текстовых программах и с электронными таблицами, консультации с руководителем, анализ и проверка результатов
		3. Подготовка отчета	По результатам практики каждым студентом составляется отчет, содержащий технически грамотное описание процессов, которыми овладел или с которыми познакомился студент, на основании индивидуального задания.
	Производственная практика		
3	Технологическая практика	1. Подготовительный (ознакомительный)	Ознакомительные лекции. Инструктаж по охране труда. Получение индивидуального задания, основанного на специфике предприятия. Знакомство со структурой предприятия, с перспективами развития промышленного и гражданского строительства; получение информации о труде строителя, проектировщика, назначении инженера-строителя
		2. Основной этап	Выполнение индивидуального задания с учетом требований и специфики предприятия, консультации с руководителями, в том числе с сотрудниками выпускающей кафедры, анализ результатов работы. Получение первичных профессиональных

			умений и навыков
		3.Подготовка отчета	Систематизация фактического материала студентом. Получения отзыва от руководителя с предприятия. Оформление документации. Составление и защита отчета
4.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	1 .Подготовительный (ознакомительный)	Ознакомительные лекции. Инструктаж по охране труда. Получение индивидуального задания, основанного на специфики предприятия. Знакомство со структурой предприятия
		2.Основной этап	Выполнение индивидуального задания с учетом требований и специфики предприятия, консультации с руководителями от предприятия, в том числе с сотрудниками выпускающей кафедры. Студенты работают на рабочих местах, их работа должна связана быть с проектированием, конструированием, обработкой информации в области строительства, со строительно-монтажными работами. Руководитель от предприятия оказывает помощь в сборе и обработке необходимых материалов для выполнения индивидуального задания.
		3.Подготовка отчета	Систематизация фактического материала студентом. Получения отзыва от руководителя с предприятия. Оформление документации. Составление отчета на основании требований индивидуального задания и проделанной работы и его защита.
5	Исполнительская практика	1 .Подготовительный (ознакомительный)	Ознакомительные лекции. Инструктаж по охране труда. Получение индивидуального задания, основанного на специфики предприятия. Знакомство со структурой предприятия
		2.Основной этап	Выполнение индивидуального задания с учетом требований и специфики предприятия, консультации с руководителями от предприятия, в том числе с сотрудниками выпускающей кафедры. Студенты работают в зависимости от свободных вакансий, опыта, и личных способностей мастером, инженером-конструктором или инженером-проектировщиком или их дублером. Руководитель от предприятия оказывает помощь в сборе и обработке необходимых материалов, контролирует работу студентов на производстве. Сотрудники выпускающей кафедры также оказывают необходимые консультации для выполнения заданий студентами.
		3.Подготовка отчета	Систематизация фактического материала студентом. Получения отзыва от руководителя с предприятия. Оформление документации. Составление отчета на основании требований индивидуального задания и проделанной работы и его защита.
6	Научно-исследовательская работа	Содержание и программа практики определяется руководителем научно-исследовательской работы	Выполнение научно-исследовательской работы проводится под руководством опытного сотрудника организации или выпускающей кафедры на основании индивидуального задания. Объем, содержание и структура отчета согласовывается с руководителем практики с учетом выбранной тематики. Во время прохождения науч-

			но-исследовательской работы проводятся разработка и апробирование различных методик проведения работ, изучение и анализ полученного материала, составляются рекомендации и предложения по совершенствованию объемно-планировочного решения высотных и большепролетных зданий, строительных конструкций, технологий возведения зданий и сооружений и организации строительства. Результаты научно-исследовательской работы могут быть использованы при подготовке дипломной работы.
7.	Преддипломная практика	Этапы практики определяется руководителем дипломной работы	Содержание и программа практики определяется руководителем дипломной работы на основании индивидуального задания и выбранной темы дипломной работы. Проведение практики проводится под руководством опытного сотрудника организации или выпускающей кафедры на основании индивидуального задания с учетом специфики выбранной тематики дипломной работы

3 .ОЦЕНИВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ И ЕЕ ДОСТИЖЕНИЙ В ХОДЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИК

3.1. Весовые коэффициенты значимости практик различных видов (типов) в рамках учебного плана *[утверждаются ученым советом института]*

Виды и типы практик и семестр их прохождения	Коэффициент значимости результатов прохождения практик
Учебная практика	
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков - семестр 2	1,0
Исполнительская практика - семестр 4	1,0
Производственная практика	
Технологическая практика - семестр 6	1,5
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – семестр 8	1,5
Исполнительская практика - семестр 10	1,5
Научно-исследовательская работ – семестр 12	3,0
Преддипломная практика - семестр 12	1,0

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по практикам

Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)

Коэффициент значимости совокупных результатов геодезической практики – 1,0		
Текущая аттестация по практике	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Прохождение инструктажа по охране труда</i>	<i>II, 1</i>	<i>5</i>
<i>Ведение дневника практики</i>	<i>II, 1-2</i>	<i>15</i>
<i>Сбор и обработка литературного и фактического материала...</i>	<i>II, 2-3</i>	<i>40</i>
<i>Проведение измерений...</i>	<i>II, 3-4</i>	<i>40</i>
Весовой коэффициент текущей аттестации по практике – 0,4		
Промежуточная аттестация по практике – зачет		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации по практике – 0,6		

Учебная практика (исполнительская)

Коэффициент значимости совокупных результатов исполнительской практики – 1,0		
Текущая аттестация по практике	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Прохождение инструктажа по охране труда</i>	<i>IV, 1</i>	<i>5</i>
<i>Ведение дневника практики</i>	<i>IV, 1-2</i>	<i>15</i>
<i>Сбор и обработка литературного и фактического материала...</i>	<i>IV, 2-3</i>	<i>40</i>
<i>Проведение измерений</i>	<i>IV, 3-4</i>	<i>40</i>
Весовой коэффициент текущей аттестации по практике – 0,4		
Промежуточная аттестация по практике - зачет		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации по практике – 0,6		

Производственная практика (технологическая)

Коэффициент значимости совокупных результатов технологической практики – 1,5		
Текущая аттестация по практике	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Прохождение инструктажа по охране труда</i>	<i>VI, 1</i>	<i>5</i>
<i>Ведение дневника практики</i>	<i>VI, 1-2</i>	<i>15</i>
<i>Сбор и обработка литературного и фактического материала... [указать конкретную область информации]</i>	<i>VI, 2-3</i>	<i>40</i>
<i>Проведение измерений... [указать конкретную область измерений]</i>	<i>VI, 3-4</i>	<i>40</i>
Весовой коэффициент текущей аттестации по практике – 0,4		

Промежуточная аттестация по практике - зачет
Весовой коэффициент промежуточной аттестации по практике – 0,6

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Коэффициент значимости совокупных результатов практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – 1,5

Текущая аттестация по практике	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Прохождение инструктажа по охране труда и</i>	<i>VIII, 1</i>	<i>5</i>
<i>Ведение дневника практики</i>	<i>VIII, 1-2</i>	<i>15</i>
<i>Сбор и обработка литературного и фактического материала... [указать конкретную область информации]</i>	<i>VIII, 2-3</i>	<i>40</i>
<i>Проведение измерений... [указать конкретную область измерений]</i>	<i>VIII, 3-4</i>	<i>40</i>

Весовой коэффициент текущей аттестации по практике – 0,4
Промежуточная аттестация по практике - зачет
Весовой коэффициент промежуточной аттестации по практике – 0,6

Производственная практика (исполнительская практика)

Коэффициент значимости совокупных результатов производственной (исполнительская) практики – 1,5

Текущая аттестация по практике	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Прохождение инструктажа по охране труда</i>	<i>X, 1</i>	<i>5</i>
<i>Ведение дневника практики</i>	<i>X, 1-2</i>	<i>15</i>
<i>Сбор и обработка литературного и фактического материала</i>	<i>X, 2-3</i>	<i>40</i>
<i>Проведение измерений</i>	<i>X, 3-4</i>	<i>40</i>

Весовой коэффициент текущей аттестации по практике – 0,4
Промежуточная аттестация по практике – зачет
Весовой коэффициент промежуточной аттестации по практике – 0,6

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Коэффициент значимости совокупных результатов научно-исследовательской работы – 3,0

Текущая аттестация по практике	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Прохождение инструктажа по охране труда</i>	<i>XII, 1</i>	<i>5</i>

<i>Ведение дневника практики</i>	<i>XII, 1-2</i>	<i>15</i>
<i>Сбор и обработка литературного и фактического материала</i>	<i>XII, 2-3</i>	<i>40</i>
<i>Проведение измерений</i>	<i>XII, 3-4</i>	<i>40</i>
Весовой коэффициент текущей аттестации по практике – 0,4		
Промежуточная аттестация по практике – зачет		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации по практике – 0,6		

Производственная практика (преддипломная)

Коэффициент значимости совокупных результатов преддипломной практики – 1,0		
Текущая аттестация по практике	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение производственных заданий</i>	<i>XII, 1-3</i>	<i>30</i>
<i>Выполнение исследовательских заданий</i>	<i>XII, 4-9</i>	<i>20</i>
<i>Разработка документации по производственным и бизнес-процессам</i>	<i>XII, 10-12</i>	<i>50</i>
Весовой коэффициент текущей аттестации по практике – 0,4		
Промежуточная аттестация по практике - зачет		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации по практике – 0,6		

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКАМ

Виды практик и примерная тематика контрольных мероприятий текущей и промежуточной аттестации		
<i>Учебная практика</i>	<i>Производственная практика</i>	<i>Преддипломная практика</i>
<i>Примерный перечень контрольных вопросов по охране труда:</i> 1. Оказание первой помощи пострадавшему при несчастном случае 2. Краткое содержание инструкции по охране труда разнорабочего на строительной площадке 3. Краткое содержание инструкции по охране труда стропальщика	<i>Примерная тематика самостоятельных работ:</i> 1. Анализ современной нормативной базы проектирования и ее сравнение с зарубежными нормами 2. Выбор несущих конструкций высотного здания 3. Пожарная безопасность высотных комплексов	<i>Примерный перечень исследовательских заданий:</i> 1. Оценка зоны влияния высотного здания на окружающую застройку 2. Мониторинг высотного здания. 3. Мониторинг большепролетного сооружения
<i>Примерная тематика самостоятельных</i>	<i>Примерная тематика расчетных</i>	<i>Примерный перечень тем дипломных</i>

<p>работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные строительные кровельные материалы 2. Современные расчетные программные комплексы 3. Охрана труда на предприятии 	<p>работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение и назначение пределов и степени огнестойкости конструкций здания или сооружения. 2. Определение ветровой нагрузки на высотное здание. 3. Определение снеговой нагрузки на большепролетное сооружение. 	<p>проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ воздействия ветра на высотные здания 2. Выбор рациональной конструктивной схемы высотного здания 3. Анализ снеговых нагрузок на большепролетные сооружения
---	---	--

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИК

Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика
Основная литература		
<p>1. Ключин Е.Б., Киселев М.И., Михелев Д.Ш., Фельдман В.Д. Инженерная геодезия. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 480 с. academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments</p> <p>2. Поклад Г.Г., Гриднев С.П. Геодезия: учебное пособие для вузов. – М.: Академический Проект, 2011. – 538 с. usfeu.ru/Uploads/MetodObespech...210302p/13.pdf</p>	<p>1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ. Consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683</p> <p>2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ. Consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040</p> <p>3. Гражданский кодекс Российской Федерации Consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34154</p> <p>4. СП 48.13330.2011 Организация строительства. docs.cntd.ru/Библиография</p> <p>5. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699</p> <p>6. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Consultant.ru/document/cons_doc_LAW_75048</p> <p>7. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. docplan.ru/Index2/1/4293781/4293781</p>	<p>1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ. Consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683</p> <p>2. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ. Consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040</p> <p>3. Гражданский кодекс Российской Федерации Consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34154</p> <p>4. СП 48.13330.2011 Организация строительства. docs.cntd.ru/Библиография</p> <p>5. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699</p> <p>6. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Consultant.ru/document/cons_doc_LAW_75048</p> <p>7. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. docplan.ru/Index2/1/4293781/4293781963.htm</p> <p>8. Рекомендации по защите высотных зданий от прогрессирующего обрушения. – М.: НИИЦ, 2006.</p>

	<p>963.htm</p> <p>8. Рекомендации по защите высотных зданий от прогрессирующего обрушения. - М.: НИИЦ, 2006. docs.cntd.ru>document/464656757</p> <p>9. МДС 20-2.2008 Временные рекомендации по обеспечению безопасности большепролетных сооружений от лавинообразного (прогрессирующего) обрушения при аварийных воздействиях. docs.cntd.ru>document/464658101</p> <p>10. ГОСТ 32019-2012 Мониторинг технического состояния уникальных зданий и сооружений. Правила проектирования и установки стационарных систем (станций) мониторинга. allgosts.ru>91/200/gost_32019-2012</p> <p>11. ГОСТ Р 54257-2010 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования. docs.cntd.ru>document/464664672</p> <p>12. Федеральный закон от 25.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Consultant.ru>document/cons_doc_LAW_95720</p> <p>13. .СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве files.stroyinf.ru>Строительные Нормы и Правила</p> <p>14. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции files.stroyinf.ru>Техническая документация>СП</p> <p>15. ТСН 31-332-2006 Санкт-Петербурга Жилые и общественные высотные здания.</p>	<p>docs.cntd.ru>document/464656757</p> <p>9. МДС 20-2.2008 Временные рекомендации по обеспечению безопасности большепролетных сооружений от лавинообразного (прогрессирующего) обрушения при аварийных воздействиях. docs.cntd.ru>document/464658101</p> <p>10. ГОСТ 32019-2012 Мониторинг технического состояния уникальных зданий и сооружений. Правила проектирования и установки стационарных систем (станций) мониторинга. allgosts.ru>91/200/gost_32019-2012</p> <p>11. ГОСТ Р 54257-2010 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования. docs.cntd.ru>document/464664672</p> <p>12. Федеральный закон от 25.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Consultant.ru>document/cons_doc_LAW_95720</p> <p>13. .СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве files.stroyinf.ru>Строительные Нормы и Правила</p> <p>14. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции files.stroyinf.ru>Техническая документация>СП</p> <p>15. ТСН 31-332-2006 Санкт-Петербурга Жилые и общественные высотные здания. files.stroyinf.ru>Строительные Нормы и Правила>47/47488</p> <p>16. Региональные нормативы градостроительного проектирования Тюменской области «Нормативы проектирования при размещении многофункциональных высотных зданий, зданий-комплексов, а также зданий и сооружений с подземной частью более 1 этажа», ПРОЕКТ, г. Тю-</p>
--	--	---

	<p>files.stroyinf.ru Строительные Нормы и Правила»47/47488</p> <p>16. Региональные нормативы градостроительного проектирования Тюменской области «Нормативы проектирования при размещении многофункциональных высотных зданий, зданий-комплексов, а также зданий и сооружений с подземной частью более 1 этажа», ПРОЕКТ, г. Тюмень, 2008 г.</p> <p>miks.pro»img/file.php?r=57685867&r...id_file=81...</p>	<p>мень, 2008 г.</p> <p>miks.pro»img/file.php?r=57685867&r...id_file=81</p>
<p>Дополнительная литература</p>		
<p>1. Курс инженерной геодезии / Под ред. В.Е. Новака. – М.: Недра, 1989. – 432 с. proektant.org»index.php?topic=15433.0</p> <p>2. Лукьянов В.Ф., Новак В. Е., Ладонников В.Г. и др. Учебное пособие по геодезической практике. – М.: Недра, 1986. – 236 с. studmed.ru»lukyanov-vf...dr...posobie...a3da182765c.html</p> <p>3. Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение: Учебное пособие для вузов. – Изд. 2-е. – М.: Академический Проект, 2008. – 592 с. StudFiles.net»preview/4156712/</p> <p>4. СП 47.13330.2012. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 .М.: Минрегион России, 2012. docs.cntd.ru»Основные положения</p> <p>5. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строи-</p>	<p>1. СП 22.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений. docs.cntd.ru»Основания зданий и сооружений</p> <p>2. СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. docs.cntd.ru»Нагрузки и воздействия</p> <p>3. СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85. know-house.ru»gost/sp_2013/sp_24.13330.2011.pdf</p> <p>4. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. nostroy.ru»nostroy_archive...654874652-SP 63.13330</p> <p>5. СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редак-</p>	<p>СП 22.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений. docs.cntd.ru»Основания зданий и сооружений</p> <p>СП 20.13330.2011 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. docs.cntd.ru»Нагрузки и воздействия</p> <p>СП 24.13330.2011 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85. know-house.ru»gost/sp_2013/sp_24.13330.2011.pdf</p> <p>СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. nostroy.ru»nostroy_archive...654874652-SP 63.13330</p> <p>СП 16.13330.2011 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*. docs.cntd.ru»Стальные конструкции</p> <p>ГОСТ Р 22.1.12-2005 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерны-</p>

тельства/ Госстрой России. М.: ПНИ-ИИС Госстроя России, 1997. – 77 с. [docs.cntd.ru](http://docs.cntd.ru/document/871001219) > document/871001219

6. Основные положения о государственной геодезической сети России. М.: ЦНИИГиК, 1997. [zapsibagp.ru](http://zapsibagp.ru/wp-content/uploads/doc/...pdf) > wp-content/uploads/doc/...pdf

7. ГС. Иванова. Основы программирования. И201 Основы программирования: Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. ~ 416 с: ил. (Сер. Информатика в техническом университете.) ISBN 5-7038-1957-1. [StudFiles.net](http://StudFiles.net/preview/2807277/) > preview/2807277/

8.

...

ция СНИП П-23-81*.

docs.cntd.ru > [Стальные конструкции](#)

6. ГОСТ Р 22.1.12-2005 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений».

docs.cntd.ru > document/464650419

7. НПБ 104-03 «Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях».

files.stroyinf.ru > [Строительные Нормы и Правила](#) > 11/11714

8. НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности». docs.cntd.ru > [НПБ 105-03](#)

МРДС 02-08 Пособие по научно-техническому сопровождению и мониторингу строящихся зданий и сооружений, в том числе большепролетных, высотных и уникальных.

files.stroyinf.ru > [Техническая документация](#) > 1/4293834/4293834435.htm

9. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНИП 11-02-96.

docs.cntd.ru > [Основные положения](#)

10. СП 52-117-2008* Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий. Методы расчета и конструирование.

docs.cntd.ru > document/464665023

11. СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах СНИП П-7-81*.

ми системами зданий и сооружений».

docs.cntd.ru > document/464650419

НПБ 104-03 «Проектирование систем оповещения людей о пожаре в зданиях и сооружениях».

files.stroyinf.ru > [Строительные Нормы и Правила](#) > 11/11714

НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

docs.cntd.ru > [НПБ 105-03](#)

МРДС 02-08 Пособие по научно-техническому сопровождению и мониторингу строящихся зданий и сооружений, в том числе большепролетных, высотных и уникальных.

files.stroyinf.ru > [Техническая документация](#) > 1/4293834/4293834435.htm

СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНИП 11-02-96.

docs.cntd.ru > [Основные положения](#)

СП 52-117-2008* Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий. Методы расчета и конструирование.

docs.cntd.ru > document/464665023

СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах СНИП П-7-81*.

docs.cntd.ru > [Свод правил](#)

Приказ Москомархитектуры от 05.09.2005 № 118 «Эталон технических условий на проектирование жилых зданий высотой более 75 м».

docs.cntd.ru > document/464651963

Пособие по проектированию жилых зданий. Выпуск 3. Конструкции жилых зданий (к СНИП 2.08.01-85). files.stroyinf.ru > [Техническая документация](#) > 1/4294851/4294851557

СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции.

	<p>docs.cntd.ru» Свод правил</p> <p>12. Приказ Москомархитектуры от 05.09.2005 № 118 «Эталон технических условий на проектирование жилых зданий высотой более 75 м». docs.cntd.ru» document/464651963</p> <p>13. Пособие по проектированию жилых зданий. Выпуск 3. Конструкции жилых зданий (к СНиП 2.08.01-85). files.stroyinf.ru» Техническая документация» 1/4294851/4294851557</p> <p>14. СП 64.13330.2011 Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. docs.cntd.ru» document/464664949</p> <p>15. ГОСТ Р 22.1.13-2013 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Требования к порядку создания и эксплуатации. docs.cntd.ru» document/471849792</p> <p>16. СТО 36554501-024-2010 Обеспечение безопасности большепролетных сооружений от лавинообразного (прогрессирующего) обрушения при аварийных воздействиях. docs.cntd.ru» document/1200084724</p> <p>17. ОДМ 218.4.002-2008 Руководство по проведению мониторинга состояния эксплуатируемых мостовых сооружений. gostrf.com» normadata/1/4293832/4293</p>	<p>Актуализированная редакция СНиП II-25-80. docs.cntd.ru» document/464664949</p> <p>ГОСТ Р 22.1.13-2013 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мероприятия по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Требования к порядку создания и эксплуатации. docs.cntd.ru» document/471849792</p> <p>СТО 36554501-024-2010 Обеспечение безопасности большепролетных сооружений от лавинообразного (прогрессирующего) обрушения при аварийных воздействиях. docs.cntd.ru» document/1200084724</p> <p>ОДМ 218.4.002-2008 Руководство по проведению мониторинга состояния эксплуатируемых мостовых сооружений. gostrf.com» normadata/1/4293832/4293832776.pdf</p> <p>СТО 36554501-006-2006 Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций. files.stroyinf.ru» Строительные Нормы и Правила» 48/48556</p> <p>Еремеев П.Г. Особенности проектирования уникальных большепролетных сооружений// Строительная механика и расчет сооружений. – 2005, № 1. twirpx.com» file/1832526/</p> <p>СТО-008-02495342-2009 Предотвращение прогрессирующего обрушения железобетонных монолитных конструкций зданий. Проектирование и расчет. files.stroyinf.ru» Index2/1/4293824/4293824609.htm</p>
--	---	--

	<p>832776.pdf</p> <p>18.СТО 36554501-006-2006 Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций. files.strovinf.ru›Строительные Нормы и Правила›48/48556</p> <p>19.Еремеев П.Г. Особенности проектирования уникальных большепролетных сооружений// Строительная механика и расчет сооружений. – 2005, № 1. twirpx.com›file/1832526/</p> <p>20.СТО-008-02495342-2009 Предотвращение прогрессирующего обрушения железобетонных монолитных конструкций зданий. Проектирование и расчет. files.strovinf.ru›Index2/1/4293824/4293824609.htm</p> <p>21.СТО НОСТРОЙ 2.35.73-2012 Инженерные сети высотных зданий. Системы обеспечения комплексной безопасности высотных зданий и сооружений. nostroy.ru›...tehnicoskogo...sto/СТО...2.35.73-2012.pdf</p> <p>22.ГОСТ Р 22.9.11-2013 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательные средства спасения из высотных зданий. Классификация. Общие технические требования. docs.cntd.ru›document/471852466</p> <p>23.ТР 182-08 ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по научно-техническому сопровождению и мо-</p>	<p>СТО НОСТРОЙ 2.35.73-2012 Инженерные сети высотных зданий. Системы обеспечения комплексной безопасности высотных зданий и сооружений. nostroy.ru›...tehnicoskogo...sto/СТО...2.35.73-2012.pdf</p> <p>ГОСТ Р 22.9.11-2013 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Аварийно-спасательные средства спасения из высотных зданий. Классификация. Общие технические требования. docs.cntd.ru›document/471852466</p> <p>ТР 182-08 ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по научно-техническому сопровождению и мониторингу строительства большепролетных, высотных и других уникальных зданий и сооружений. files.strovinf.ru›Index2/1/4293832/4293832621.htm</p> <p>Дятков, С. В. Архитектура промышленных зданий: учеб. для студентов вузов / С. В. Дятков, А. П. Михеев. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010. – 550 с. 56 экз.</p> <p>Гиясов А. Конструирование гражданских зданий: Учебное пособие. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004. - 432 с.</p> <p>ГОСТ Р 22.1.12-2005 Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2005. – 26 с. SafetyCenter.ru›upload/iblock/72f/...pdf</p> <p>ГОСТ 24.104-85** Единая система стандартов автоматизированных систем управления.</p>
--	---	--

нитингу строительства большепролетных, высотных и других уникальных зданий и сооружений. [files.stroyinf.ru>Index2/1/4293832/4293832621.htm](http://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293832/4293832621.htm)

24. Дятков, С. В. Архитектура промышленных зданий: учеб. для студентов вузов / С. В. Дятков, А. П. Михеев. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010. – 550 с. 56 экз.

25. Гиясов А. Конструирование гражданских зданий: Учебное пособие. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2004. - 432 с.

26. ГОСТ Р 22.1.12-2005 Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений. Общие требования – М.: ИПК Изд-во стандартов, 2005. – 26 с. [SafetyCenter.ru>upload/iblock/72f/....pdf](http://SafetyCenter.ru/upload/iblock/72f/....pdf)

27. ГОСТ 24.104-85** Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002. – 18 с. [docs.cntd.ru>document/464626487](http://docs.cntd.ru/document/464626487)

28. Еремеев П.Г. Предотвращение лавинообразного (прогрессирующего) обрушения несущих конструкций уникальных большепролетных зданий и сооружений при аварийных воздействиях. // Строительная механика

Автоматизированные системы управления. Общие требования – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002. – 18 с. [docs.cntd.ru>document/464626487](http://docs.cntd.ru/document/464626487)

Еремеев П.Г. Предотвращение лавинообразного (прогрессирующего) обрушения несущих конструкций уникальных большепролетных зданий и сооружений при аварийных воздействиях. // Строительная механика и расчет сооружений. 2006. № 2. [twirpx.com>file/897903/](http://twirpx.com/file/897903/)

Никонов Н.М. Еще раз об особенностях проектирования и строительства уникальных сооружений. // Архитектура и строительство Москвы. 2007. №1, С.35-40. [cyberleninka.ru>Гпнти>n/ob-osobennostyah...](http://cyberleninka.ru/Gpnti/n/ob-osobennostyah...)

31. МДС 50-1.2007 Проектирование и устройство оснований, фундаментов и подземных частей многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов. [files.stroyinf.ru>Строительные Нормы и Правила>50/50423](http://files.stroyinf.ru/Строительные%20Нормы%20и%20Правила/50/50423)

МГСН 4.19-2005 Временные нормы и правила проектирования многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов в городе Москве. [docs.cntd.ru>document/464651928](http://docs.cntd.ru/document/464651928)

МДС 20-1.2006 Временные рекомендации по назначению нагрузок и воздействий, действующих на многофункциональные высотные здания и комплексы в Москве. [files.stroyinf.ru>Строительные Нормы и Правила>47/47881](http://files.stroyinf.ru/Строительные%20Нормы%20и%20Правила/47/47881)

СТО 36554501-024-2010. Обеспечение безопасности большепролетных сооружений от лавинообразного (прогрессирующего) обрушения при аварийных воздействиях /ОАО НИЦ «Строительство». [files.stroyinf.ru>Index2/1/4293810/429381098](http://files.stroyinf.ru/Index2/1/4293810/429381098)

	<p>и расчет сооружений. 2006. № 2. twirpx.com»file/897903/</p> <p>29.Никонов Н.М. Еще раз об особенностях проектирования и строительства уникальных сооружений. //Архитектура и строительство Москвы. 2007. №1, С.35-40. cyberleninka.ru»Грнти»n/ob-osobennostyah...</p> <p>30. МДС 50-1.2007 Проектирование и устройство оснований, фундаментов и подземных частей многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов. files.stroyinf.ru»Строительные Нормы и Правила»50/50423</p> <p>31. МГСН 4.19-2005 Временные нормы и правила проектирования многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов в городе Москве. docs.cntd.ru»document/464651928</p> <p>32. МДС 20-1.2006 Временные рекомендации по назначению нагрузок и воздействий, действующих на многофункциональные высотные здания и комплексы в Москве. files.stroyinf.ru»Строительные Нормы и Правила»47/47881</p> <p>33. СТО 36554501-024-2010. Обеспечение безопасности большепролетных сооружений от лавинообразного (прогрессирующего) обрушения при аварийных воздействиях /ОАО НИЦ «Строительство». files.stroyinf.ru»Index2/1/4293810/4293810982.htm</p> <p>34. МДС 12-23.2006 Временные рекомендации по технологии и организа-</p>	<p>2.htm</p> <p>МДС 12-23.2006 Временные рекомендации по технологии и организации строительства многофункциональных высотных зданий-комплексов в Москве. docs.cntd.ru»document/464653370</p>
--	--	--

	ции строительства многофункциональных высотных зданий-комплексов в Москве. docs.cntd.ru/document/464653370	
Методические разработки		
1. Алексеев Б.Г. Камеральная обработка результатов полевого трассирования, составление плана и продольного профиля автомобильной дороги: методические указания / сост. Б.Г. Алексеев. Екатеринбург: УрФУ, 2016. – 32 с. 2. Алексеев Б.Г. Топографическая съемка в масштабе 1:500 : методические указания / сост. 3. Б.Г. Алексеев. Екатеринбург: УрФУ, 2016. – 40 с. 4. Букша У.А. Геодезические расчеты в строительстве: методические указания/ У.А. Букша, 5. Б.Г. Алексеев. Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2016. – 20 с. 6. Упорова О.Ю., У.А. Букша. Геодезические измерения. Топографические карты и работа с ними: лабораторный практикум/сост. О.Ю. Упорова, У.А. Букша. Екатеринбург: УрФУ, 2012. – 69 с.	Отсутствуют ...	1. Отсутствуют
Программное обеспечение		
MS Excel	1. Учебные версии программ: ЛИРА САПР 2013, ЛИРА 10.8, SCAD, AutoCAD, Revit, ArchiCAD, ANSYS 2. ...	1. Учебные версии программ: ЛИРА САПР 2013, ЛИРА 10.8, SCAD, AutoCAD, Revit, ArchiCAD, ANSYS ...
Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы [список с указанием наименования баз данных, информационно-справочных и поисковых систем]		

1. Информационно-образовательный портал https://study.urfu.ru/	• Информационно-образовательный портал https://study.urfu.ru/	• Информационно-образовательный портал https://study.urfu.ru/
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: http://window.edu.ru/catalog	• Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: http://window.edu.ru/catalog	• Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: http://window.edu.ru/catalog
3. Поисковые системы: Google (http://google.ru), Yandex (http://yandex.ru).	• Поисковые системы: Google (http://google.ru), Yandex (http://yandex.ru)....	• Поисковые системы: Google (http://google.ru), Yandex (http://yandex.ru).
Электронные образовательные ресурсы [в случае отсутствия указывается: не используются]		
1. Букша У.А. Геодезия [Электронный курс] / У.А. Букша. Екатеринбург: УрФУ, 2016. Режим доступа: https://learn.urfu.ru/	1. Нет ...	1. Нет ...

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебная практика (*исполнительская практика*)

Необходимое материально-техническое обеспечение для проведения практики включает компьютерный класс СП-206, а также учебно-методическая литература в библиотечном фонде УрФУ, доступ в Интернет

Назначение аудитории	Оборудование
Компьютерный класс – аудитория СП-206	
Компьютерный класс, оснащенный проектором и маркерной доской	– Персональные компьютеры – 15 шт.; – Выход в Интернет с любого рабочего места через защищенное VPN-соединение.

Производственная практика (*технологическая практика*)

Проводится на строительных предприятиях г. Екатеринбурга, Свердловской обл., РФ, соответствующих требованиям техники безопасности, действующим санитарным и противопожарным нормам

Производственная практика (*практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности*)

Проводится на строительных предприятиях г. Екатеринбурга, Свердловской обл., РФ, соответствующих требованиям техники безопасности, действующим санитарным и противопожарным нормам

Производственная практика (исполнительская практика)

Проводится на строительных предприятиях г. Екатеринбурга, Свердловской обл., РФ, соответствующих требованиям техники безопасности, действующим санитарным и противопожарным нормам

Научно-исследовательская работа

Проводится на строительных предприятиях г. Екатеринбурга, Свердловской обл., РФ, соответствующих требованиям техники безопасности, действующим санитарным и противопожарным нормам

Преддипломная практика

Необходимое материально-техническое обеспечение для проведения практики включает компьютерный класс СП-206, а также учебно-методическая литература в библиотечном фонде УрФУ, доступ в Интернет

Назначение аудитории	Оборудование
Компьютерный класс – аудитория СП-206	
Компьютерный класс, оснащенный проектором и маркерной доской	– Персональные компьютеры – 15 шт.; – Выход в Интернет с любого рабочего места через защищенное VPN-соединение.