

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

 А.Н. Тритенко
«22» 10 2015г.

**4.1. СОСТАВ, ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН / МОДУЛЕЙ,
ПРАКТИК, НИР, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ
ПРИОБРЕТЕНИЕ ВЫПУСКНИКАМИ
КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОПОП ВО**

Направление подготовки: 08.03.01 – Строительство

**Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строитель-
ство**

Программа академического бакалавриата

Квалификация: бакалавр

Нормативный срок обучения: 4 года

Вологда
2015 г.

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (через основные дидактические единицы)	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4
Б1.Б	Базовая часть		
Б1.Б.1	История	Сущность, формы, функции исторического знания; методы и источники изучения истории; понятие и классификация исторического источника; отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное; методология и теория исторической науки; история России - неотъемлемая часть всемирной истории; античное наследие в эпоху Великого переселения народов; проблема этногенеза восточных славян; основные этапы становления государственности; древняя Русь и кочевники; византийско-древнерусские связи; особенности социального строя Древней Руси; этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности; принятие христианства; распространение ислама; эволюция восточнославянской государственности в XI-XII вв.; социально - политические изменения в русских землях в XIII - XV вв.; Русь и Орда: проблемы взаимовлияния; Россия и средневековые государства Европы и Азии; специфика формирования единого российского государства; возвышение Москвы; формирование сословной системы организации общества; реформы Петра I; век Екатерины; предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма; дискуссии о генезисе самодержавия; особенности и основные этапы экономического развития России; эволюция форм собственности на землю; структура феодального землевладения; крепостное право в России; мануфактурно-промышленное производство; становление индустриального общества в России: общее и особенное; общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в.; реформы и реформаторы в России; русская культура XIX века и ее вклад в мировую культуру; роль XX столетия в мировой истории; глобализация общественных процессов; проблема экономического роста и модернизации; революции и реформы; социальная трансформация	ОК-1, 2

		общества; столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма; Россия в начале XX в.; объективная потребность индустриальной модернизации России; российские реформы в контексте общемирового развития в начале века; политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика; Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революция 1917 г.; гражданская война и интервенция; их результаты и последствия; российская эмиграция; социально-экономическое развитие страны в 20-е гг.; НЭП; формирование однопартийного политического режима; образование СССР; культурная жизнь страны в 20-е гг.; внешняя политика; курс на строительство социализма в одной стране и его последствия; социально-экономические преобразования в 30-е гг.; усиление режима личной власти Сталина; сопротивление сталинизму; СССР накануне и в начальный период второй мировой войны; Великая Отечественная война; социально-экономическое развитие; общественно-политическая жизнь; культура; внешняя политика СССР в послевоенные годы; холодная война; попытки осуществления политических и экономических реформ; НТР и ее влияние на ход общественного развития; СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений; Советский Союз в 1985 - 1991 гг.; перестройка; попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал; распад СССР; Беловежские соглашения; октябрьские события 1993г.; становление новой российской государственности (1993 -1999 гг.); Россия на пути радикальной социально- экономической модернизации; культура в современной России; внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.	
Б1.Б.2	Философия	Предмет философии; место и роль философии в культуре; становление философии; основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития; структура философского знания; учение о бытии; монистические и плюрастические концепции бытия; самоорганизация бытия; понятия материального и идеального; пространство; время, движение и развитие, диалектика; детерминизм и индетерминизм; динамические и статические закономерности; научные, философские и религиозные картины мира; человек, общество, культура; человек и природа; общество и	ОК-1, 2, 5, 6, 7

		его структура; гражданское общество и государство; человек в системе социальных связей; человек и исторический процесс: личность и масс, свобода и необходимость; формационная и цивилизационная концепции общественного развития; смысл человеческого бытия; насилие и ненасилие; свобода и ответственность; мораль, справедливость, право; нравственные ценности; представления о совершенном человеке в различных культурах; эстетические ценности и их роль в человеческой жизни; религиозные ценности и свобода совести; сознание и познание, сознание, самосознание и личность; познание, творчество, практика; вера и знание; понимание и объяснение; рациональное и иррациональное в познавательной деятельности; проблема истины; действительность, мышление, логика и язык; научное и вне научное знание; критерии научности; структура научного познания, его методы и формы; рост научного знания; научные революции и смены типов рациональности; наука и техника; будущее человечества; глобальные проблемы современности; взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.	
Б1.Б.3	Иностранный язык	Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции; лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая); понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах; понятие об основных способах словообразования; грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи; понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы; основные особенности научного стиля; культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета; говорение; диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных	ОК-5; ОПК-9

		коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения; основы публичной речи (устное сообщение, доклад); аудирование; понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации; чтение; виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности; письмо; виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.	
Б1.Б.4	Экономика	Введение в экономическую теорию; блага, потребности, ресурсы, экономический выбор; экономические отношения; экономические системы; основные этапы развития экономической теории; методы экономической теории; микроэкономика; рынок; спрос и предложение; потребительские предпочтения и предельная полезность; факторы спроса; индивидуальный и рыночный спрос; эффект дохода и эффект замещения; эластичность; предложение и его факторы; закон убывающей предельной производительности; эффект масштаба; виды издержек; фирма; выручка и прибыль; принцип максимизации прибыли; предложение совершенно конкретной фирмы и отрасли; эффективность конкурентных рынков; рыночная власть; монополия; монополистическая конкуренция; олигополия; антимонопольное регулирование; спрос на факторы производства; рынок труда; спрос и предложение труда; заработная плата и занятость; рынок капитала; процентная ставка и инвестиции; рынок земли; рента; общее равновесие и благосостояние; распределение доходов; неравенство; внешние эффекты и общественные блага; роль государства; макроэкономика; национальная экономика как целое; круговорот доходов и продуктов; ВВП и способы его измерения; национальный доход; располагаемый личный доход; индексы цен; безработица и ее формы; инфляция и ее виды; экономические циклы; макроэкономическое равновесие; совокупный спрос и совокупное предложение; стабилизационная политика; равновесие на товарном рынке; потребление и сбережения; инвестиции; государственные расходы и налоги; эффект мультипликатора; бюджетно-налоговая политика; деньги и их функции; равновесие на денежном рынке; денежный мультипликатор; банковская система; денежно-кредитная политика; экономический рост и развитие; международные экономические отношения; внеш-	ОК-3; ПК-10, 11

		няя торговля и торговая политика; платежный баланс; валютный курс; особенности переходной экономики России; приватизация; формы собственности; предпринимательство; теневая экономика; рынок труда; распределение и доходы; преобразования в социальной сфере; структурные сдвиги в экономике; формирование открытой экономики.	
Б1.Б.5	Правоведение	Государство и право; их роль в жизни общества; норма права и нормативно-правовые акты; основные правовые системы современности; международное право как особая система права; источники российского права; закон и подзаконные акты; система российского права; отрасли права; правонарушение и юридическая ответственность; значение законности и правопорядка в современном обществе; правовое государство; конституция Российской Федерации - основной закон государства; особенности федеративного устройства России; система органов государственной власти в Российской Федерации; понятие гражданского правоотношения; физические и юридические лица; право собственности; обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение; наследственное право; брачно-семейные отношения; взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей; ответственность по семейному праву; трудовой договор (контракт); трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение; административные правонарушения и административная ответственность; понятие преступления; уголовная ответственность за совершение преступлений; экологическое право; особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности; правовые основы защиты государственной тайны; законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.	ОК-1, 2, 4; ОПК-8
Б1.Б.6	Математика	Алгебра: основные алгебраические структуры, векторные пространства и линейные отображения, булевы алгебры; геометрия: аналитическая геометрия, многомерная евклидова геометрия, дифференциальная геометрия кривых поверхностей, элементы топологии; дискретная математика: логические исчисления, графы, теория алгоритмов, языки и грамматики, автоматы, комбинаторика; анализ: дифференциальное и интегральное исчисления, элементы теории функций и функционального анализа, теория функций комплексного переменного, дифференциальные уравнения; ве-	ОПК-1, 2, 3

		роятность и статика: элементарная теория вероятностей, математические основы теории вероятностей, модели случайных процессов, проверка гипотез, принцип максимального правдоподобия, статистические методы обработки экспериментальных данных.	
Б1.Б.7	Инженерная графика	Введение, предмет начертательной геометрии, задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже; монтажа, позиционные задачи, метрические задачи, способы преобразования чертежа, многогранники, кривые линии, поверхности, поверхности вращения, линейчатые поверхности, винтовые поверхности, циклические поверхности, обобщенные позиционные задачи, метрические задачи, построение разверток поверхностей, касательные линии и плоскости к поверхности, аксонометрические. Конструкторская документация, оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображения, надписи, обозначения, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения элементов деталей, изображение и обозначение резьбы, рабочие чертежи деталей, выполнение эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочный чертеж изделий.	ОПК-3; ПК-1, 4
Б1.Б.8	Физика	Понятие состояния в классической механике, уравнения движения, законы сохранения, основы релятивистской механики, принцип относительности в механике, кинематика и динамика твердого тела, жидкостей и газов; Электричество и магнетизм: электростатика и магнетостатика в вакууме и веществе, уравнение Максвелла в интегральной дифференциальной формах, материальные уравнения, квазистационарные токи, принцип относительности в электродинамике; физика колебаний и волн: гармонический и ангармонический осциллятор, физический смысл спектрального разложения, кинематика волновых процессов, нормальные моды, интерференция и дифракция волн, элементы Фурье-оптики; квантовая физика: корпускулярно-волновой дуализм, принцип неопределенности, квантовые состояния, принцип суперпозиции, квантовые уравнения движения, операторы физических величин, энергетический спектр атомов и молекул, природа химической связи; статическая физика и термодинамика: три начала термодинамики, термодинамические функции состояния, фазовые равновесия и фазовые превращения, элементы неравновесной термодинамики,	ОПК-1, 2

		классическая и квантовые статистики, кинематические явления, системы заряженных частиц, конденсированное состояние; физический практикум	
Б1.Б.9	Химия	Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы и каталитические системы, полимеры и олигомеры, химическая термодинамика и кинетика, энергетика химических процессов, химическое и фазовые равновесия, скорость реакций и методы ее регулирования, колебательные реакции; Реакционная способность веществ: химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь, комплементарность; Химическая идентификация: качественный и количественный анализ, аналитический сигнал, химический, физико-химический и физический анализ; химический практикум.	ОПК-1, 2; ПК-8
Б1.Б.10	Экология	Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технология; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды.	ОПК-5; ПК-9
Б1.Б.11	Информатика	Понятие информации; общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технология программирования; компьютерная графика.	ОПК-1, 4, 6
Б1.Б.12	Механика: Теоретическая механика	Статика: реакция связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил, теория пар сил; кинематика: кинематические характеристики точки, сложное движение точки, частные и общий случаи движения твердого тела; динамика: дифференциальные уравнения движения точки в инерциальной и неинерциальной системах отсчета, общие теоремы динамики, аналитическая динамика, теория удара	ОПК-1, 2, 3
Б1.Б.13	Механика: Техническая механика	Теория механизмов и машин: основные термины и определения, виды машин и механизмов; структура механизмов, кинематический и динамиче-	ОПК-1, 2

		ский анализ механизмов; КПД механизмов; машины автоматы, роботы; синтез шарнирно-рычажных, зубчатых, планетарных, кулачковых и фрикционных механизмов; функциональные возможности механизмов; уравновешивание и виброзащита машин. Детали машин: назначение, конструкции и основы проектирования механических приводов и универсальных деталей и узлов (сборочных единиц) в строительных машинах и оборудовании; соединения: резьбовые, штифтовые, шпоночные, шлицевые, с натягом, сварные; механические передачи: зубчатые (цилиндрические, конические, планетарные, волновые), червячные, фрикционные и ременные, цепные; редукторы и вариаторы; валы и оси; подшипники качения и скольжения; муфты приводов; упругие элементы.	
Б1.Б.14	Механика: Механика грунтов	Состав, строение и состояние грунтов; физико-механические свойства грунтов основания; распределение напряжений в грунтовом массиве; расчет оснований по деформациям, несущей способности и устойчивости.	ОПК-1, 2; ПК-2
Б1.Б.15	Инженерное обеспечение строительства: Геодезия	Предмет геодезии; применяемые системы координат; измерения углов, расстояний и превышений; геодезические приборы; основы математической обработки результатов измерений; геодезические сети; топографические съемки; основные виды геодезических работ при проектировании, строительстве и эксплуатации сооружений.	ОПК-1; ПК-1, 2
Б1.Б.16	Инженерное обеспечение строительства: Геология	Основы общей и инженерной геологии и гидрологии; основные породообразующие минералы; магматические, осадочные и метаморфические горные породы; подземные воды (классификация, законы движения); инженерно-геологические процессы; инженерно-геологические изыскания для строительства.	ОПК-1, 3; ПК-1, 2
Б1.Б.17	Основы архитектуры и строительных конструкций	Сущность архитектуры, ее определения и задачи; основы архитектурно-строительного проектирования; гражданские, производственные здания и комплексы; конструктивные элементы, основы и приемы архитектурной композиции; физико-технические основы архитектурно-строительного проектирования; основы градостроительства; объемно-планировочные, композиционные и конструктивные решения жилых, общественных, производственных зданий и комплексов; строительство зданий и сооружений в особых условиях; защита и эксплуатация зданий и сооружений; реставрация памятников архитектуры, реконструкция зданий и застройки.	ОПК-1, 3; ПК-1, 3, 4, 13

Б1.Б.18	Безопасность жизнедеятельности	Характеристика опасных и вредных факторов среды обитания; физиологическое воздействие на человека опасных и вредных факторов в производственных условиях; методы и средства повышения безопасности технологических процессов в условиях строительного производства; электробезопасность; противопожарная безопасность; характеристики чрезвычайных ситуаций; экобиозащитная техника.	ОК-4, 9; ОПК-5, 8; ПК-5, 9, 18
Б1.Б.19	Строительные материалы	Связь состава и строения материалов с их свойствами и закономерностями изменения под воздействием различных факторов; управление структурой материалов для получения заданных свойств; повышение надежности, долговечности; основные свойства строительных материалов: механические свойства металлов и сплавов, композитов, бетонов, неорганических и органических вяжущих материалов; теплоизоляционных и акустических материалов, деревянных, полимерных и отделочных материалов.	ПК-3, 4, 8, 13, 15, 16
Б1.Б.20	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества	Теоретические основы метрологии; основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира; основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ); закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей; понятие многократного измерения; алгоритмы обработки многократных измерений; понятие метрологического обеспечения; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения; правовые основы обеспечения единства измерений; основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений; структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами; исторические основы развития стандартизации и сертификации; сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитие на международном, региональном и национальном уровнях; правовые основы стандартизации; международная организация по стандартизации (ИСО); основные положения государственной системы стандартизации ГСС; научная база стандартизации; определение оптимального уровня унификации и стандартизации; государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов; основные цели и объекты сертификации; термины и определения в области серти-	ОПК-2, 3, 6, 7, 8; ПК-5, 9, 11, 15, 18

		фикации; качество продукции и защита потребителя; схемы и системы сертификации; условия осуществления сертификации; обязательная и добровольная сертификация; правила и порядок проведения сертификации; органы по сертификации и испытательные лаборатории; аккредитация органов по сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий; сертификация услуг; сертификация систем качества.	
Б1.Б.21	Инженерные системы зданий и сооружений: Теплогазоснабжение с основами теплотехники	Основы технической термодинамики и теплопередачи; тепловлажностный и воздушный режим зданий, методы и средства их обеспечения; отопление зданий; вентиляция и кондиционирование воздуха; теплогазоснабжение промышленных и гражданских зданий.	ОПК-1; ПК-1, 3, 6, 16, 19, 20
Б1.Б.22	Инженерные системы зданий и сооружений: Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики	Вводные сведения, основные физические свойства жидкостей и газов, основы кинематики, общие законы и управления статики и динамики жидкостей и газов, силы, действующие в жидкостях, абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред, модель идеальной (невязкой) жидкости, общая интегральная форма уравнений количества движения и момента количества движения, подобие гидромеханических процессов, общее уравнение энергии в интегральной и дифференциальной формах, турбулентность и ее основные статистические характеристики, конечно-разностные формы уравнений Навье-Стокса и Рейнольдса, общая схема применения численных методов и их реализация на ЭВМ, одномерные потоки жидкостей и газов. Водоснабжение и водоотведение: системы и схемы водоснабжения населенных мест; внутренний водопровод зданий и сооружений; внутренняя канализация жилых и общественных зданий; наружные канализационные сети и сооружения.	ОПК-1; ПК-1, 3, 5, 6, 16, 19, 20
Б1.Б.23	Инженерные системы зданий и сооружений: Электроснабжение с основами электротехники	Электрические и магнитные цепи; основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей; анализ и расчет линейных цепей переменного тока; анализ и расчет электрических цепей с нелинейными элементами; анализ и расчет магнитных цепей; электромагнитные устройства и электрические машины; электромагнитные устройства; трансформаторы; машины постоянного тока (МПТ); асинхронные машины; синхронные машины; основы электроники и электрические из-	ОПК-1; ПК-1, 3, 5, 6, 16, 19, 20

		мерения; элементарная база современных электронных устройств; источники вторичного электропитания; усилители электрических сигналов; импульсивные и автогенераторные устройства; основы цифровой электроники; микропроцессорные средства; электрические измерения и приборы; электроснабжение строительства и электробезопасность; электрооборудование строительства; электротехнология в строительстве и строительной индустрии.	
Б1.Б.24	Технологические процессы в строительстве	Основные положения строительного производства; технология процессов: переработки грунта и устройства свай, монолитного бетона и железобетона, монтажа строительных конструкций, каменной кладки, устройства защитных, изоляционных и отделочных покрытий.	ПК-4, 5, 8, 9, 12, 13, 16, 17
Б1.Б.25	Основы организации и управления в строительстве	Основы организации строительства и строительного производства; организация проектирования и изысканий; подготовка строительного производства; внеплощадочные и внутриплощадочные строительные работы; организационно-технологические модели строительного производства; поточный метод организации строительства; сетевое моделирование; организационно-технологическое проектирование; проектирование организации строительства и производства работ; календарное планирование; строительные генеральные планы; организация материально-технического обеспечения строительного производства; материально-техническая база строительства; организация эксплуатации парка строительных машин и транспорта в строительстве; виды лизинга в строительстве; планирование строительного производства; виды планов; анализ результатов производственной деятельности строительных организаций; основы и принципы управления строительством; формы собственности; организационные формы производства и структуры управления в строительстве; управление качеством строительной продукции; организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.	ОПК-8; ПК-4, 5, 7, 9, 10, 11, 12
Б1.Б.26	Технология конструкционных материалов	Типы атомных связей и их влияние на свойства материала. Строение металлических материалов. Понятие о металлах и сплавах. Основы теории сплавов. Диаграммы состояния. Механические и технологические свойства КМ. Теоретические, технологические основы производства КМ. Строение железоуглеродистых сплавов. Термическая обработка сталей. Произ-	ПК-2, 8, 13

		водство изделий литьем. Классификация способов литья. Литье в металлические формы, литье под давлением, литье по выплавляемым моделям, корковое литье и т.п. Производство изделий пластическим деформированием. Виды обработки давлением. Холодная, горячая штамповка. Прокатное производство. Изготовление изделий из композиционных материалов. Изготовление изделий из неметаллических материалов. Сварочное производство. Физические основы получения сварного соединения. Термическая сварка, Типы сварочных швов и соединений.	
Б1.Б.27	Информационные технологии при проектировании зданий и сооружений	Обзор информационных технологий, применяемых при проектировании зданий и сооружений, информационное моделирование зданий, использование технологий ИПИ (информационной поддержки жизненного цикла изделия) в проектировании зданий и сооружений	ОПК-4, 6; ПК-2, 14
Б1.Б.28	Физическая культура и спорт	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; ее социально-биологические основы; физическая культура и спорт как социальные феномены общества; законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте; физическая культура личности; основы здорового образа жизни студента; особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности; общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания; спорт; индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений; профессионально – прикладная физическая подготовка студентов; основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.	ОК-7, 8
Б1.В	Вариативная часть		
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины		
Б1.В.ОД.1	Социология	Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки; социологический проект О.Конта; классические социологические теории; современные социологические теории; русская социологическая мысль; общество и социальные институты; мировая система и процессы глобализации; социальные группы и общности; виды общностей; общность и личность; малые группы и коллективы; социальные организации;	ОК-6, 2

		социальные движения; социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность; понятие социального статуса; социальное взаимодействие и социальные отношения; общественное мнение как институт гражданского общества; культура как фактор социальных изменений; взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры; личность как социальный тип; социальный контроль и девиация; личность как деятельный субъект; социальные изменения; социальные революции и реформы; концепция социального прогресса; формирование мировой системы; место России в мировом сообществе; методы социологического исследования.	
Б1.В.ОД.2	Деловой иностранный язык	Понимание диалогической и монологической речи в сфере профессиональной коммуникации; чтение литературы по специальности с целью поиска информации без словаря, перевод текстов по специальности со словарем. Ролевые игры, тексты имеющие отношение к бизнесу: маркетинг, корпоративная культура, продажи, международная торговля, рекрутмент, рекламный бизнес, тренинги и развитие персонала. Бизнес-лексика.	ОК-5; ОПК-9
Б1.В.ОД.3	Строительная физика	Письменные задания: составление меморандумов, отчетов, писем, статистических описаний. Формальный и неформальный стилем общения и переписки. Правильное ведение телефонных бесед, проведение презентаций, встреч и переговоров.	ОПК-1, 2
Б1.В.ОД.4	Сопротивление материалов	основные понятия, метод сечений, центральное растяжение - сжатие, сдвиг, геометрические характеристики сечений, прямой поперечный изгиб, кручение, косой изгиб, внецентренное растяжение - сжатие, элементы рационального проектирования простейших систем, расчет статически определимых стержневых систем, метод сил, расчет статически неопределимых стержневых систем, анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела, сложное сопротивление, расчет по теориям прочности; расчет безмоментных оболочек вращения, устойчивость стержней, продольно-поперечных изгиб, расчет движущихся с ускорением элементов конструкций, удар, усталость, расчет по несущей способности.	ОПК-1, 2
Б1.В.ОД.5	Строительная механика	Кинематический анализ стержневых систем; определение усилий в статически определимых стержневых системах при неподвижной и подвижной нагрузках; основные теоремы о линейно-деформируемых системах; опре-	ОПК-1, 2; ПК-3

		деление перемещений; расчет статически неопределимых систем методами сил, перемещений, смешанным, комбинированным; матричный метод расчета перемещений стержневых систем; пространственные системы; расчет сооружений методом конечных элементов; расчет конструкций методом предельного равновесия; динамический расчет сооружений; устойчивость сооружений	
Б1.В.ОД.6	Технология возведения зданий и сооружений	Технология работ подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений. Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций. Технология возведения одноэтажных промышленных зданий. Технология возведения и сооружений методом подъема. Технология возведения кирпичных зданий. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона. Технология возведения надземных инженерных сооружений. Особенности технологии возведения зданий и сооружений в экстремальных природно-климатических условиях	ПК-4, 5, 8, 9, 13, 16
Б1.В.ОД.7	Технология строительного производства	Основные положения строительного производства; технология процессов: переработки грунта и устройства свай, монолитного бетона и железобетона, монтажа строительных конструкций, каменной кладки, устройства защитных, изоляционных и отделочных покрытий.	ПК-4, 8, 9, 12, 13, 16
Б1.В.ОД.8	Основания и фундаменты	Общие принципы проектирования оснований и фундаментов; методы искусственного улучшения грунтов основания; подземные сооружения; строительство на свайных основаниях, скальных закарстованных территориях.	ПК-4, 13, 14, 15
Б1.В.ОД.9	Архитектура промышленных и гражданских зданий	Элементы градостроительства; объемно-планировочные решения малоэтажных, индивидуальных, двух-, четырех-квартирных многоэтажных и специализированных жилых зданий; влияние градостроительных и климатических факторов объемно-планировочные решения жилых зданий; перспективные типы жилых домов; общественные здания массового типа и уникальные, их объемно-планировочные решения; физико-технические основы проектирования жилых и общественных зданий; пространственная акустика зала и защита от шума городской застройки; естественное освещение жилых и общественных зданий; инсоляция и солнцезащита; обеспечение беспрепятственной видимости и полноценного зрительного вос-	ОПК-1, 3; ПК-1, 3, 4, 13, 14, 15

		приятия в зрительных залах; расчеты и проектирование эвакуации; движение людских потоков; конструкции гражданских зданий, конструктивные и строительные системы, конструктивные схемы; конструкции зданий из мелкоразмерных элементов, крупных блоков, крупных панелей; конструкции каркасных зданий; объемно-блочные здания; монолитные и сборно-монолитные здания; физико-технические основы проектирования ограждающих конструкций; строительная теплотехника и защита от шума; архитектурно-композиционные решения гражданских зданий и застройки; размещение промышленных предприятий в застройке городов; генпланы промышленных предприятий; промздания, их классификация и типы объемно-планировочных решений; внутренняя среда в производственных зданиях; обеспечение комфортного температурно-влажностного и воздушного режима и естественного освещения; подъемно-транспортное оборудование и его влияние на конструктивные решения промзданий; унификация и типизация; температурные блоки, осадочные швы; привязка несущих конструкций к разбивочным осям; конструктивные решения промзданий из железобетона и металла; особенности и проектирование ограждающих конструкций промзданий, окна и фасады, ворота и двери; объемно-планировочные и конструктивные решения многоэтажных промзданий; вспомогательные и административно-бытовые здания и помещения, их расчет и проектирование; архитектурно-композиционное решение промзданий; архитектурно-композиционные решения сооружений.	
Б1.В.ОД.10	Металлические конструкции	Основные особенности МК. Области их применения. Перспективы развития. Организация проектирования МК. Материалы для строительных МК. Основные положения расчета МК. Порядок расчета МК. Методика расчета по предельным состояниям. Классификация нагрузок. Сочетания нагрузок. Нормативные и расчетные сопротивления. Работа и расчет центрально-растянутых и центрально-сжатых элементов. Расчет изгибаемых элементов. Расчет внецентренно сжатых и растянутых элементов. Типы балочных конструкций. Сопряжение балок по высоте. Настилы балочных клеток. Расчет прокатных балок. Расчет и конструирование сварных составных балок. Пути совершенствования балочных конструкций. Сварные соединения, их виды и расчет. Болтовые и заклепочные соединения и их	ОПК-1, 3; ПК-1, 2, 3, 4, 13, 14, 15

		расчет. Конструктивные требования к сварным соединениям. Конструирование болтовых и заклепочных соединений. Назначение и классификация, расчетная схема колонны. Расчет и конструирование сплошных колонн. Расчет и конструирование сквозных колонн. Расчет и конструирование оголовков колонн. Расчет и конструирование базы колонны. Системы покрытий зданий с прогонами и без прогонов. Типы кровельных элементов. Прогоны, их работа и расчет. Стропильные и подстропильные фермы и их типизация. Фонари, их компоновка и конструкция.	
Б1.В.ОД.11	Железобетонные и каменные конструкции	Основные физико-механические свойства бетона и арматуры; железобетон; экспериментальные основы теории сопротивления железобетона, основные положения методов расчета; прочность, трещиностойкость и перемещения стержневых железобетонных элементов; основы сопротивления элементов действию статических и динамических нагрузок; каменные и армокаменные конструкции: общие сведения; физико-механические свойства кладок, расчет и конструирование каменных и армокаменных элементов; железобетонные и каменные конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений.	ОПК-1, 3; ПК-1, 2, 3, 4, 13, 14, 15
Б1.В.ОД.12	Конструкции из дерева и пластмасс	Древесина и пластмассы как конструкционные материалы; работа элементов конструкций, соединений и методы их расчета; принципы проектирования; сплошные и сквозные плоскостные конструкции; обеспечение пространственной неизменяемости плоскостных конструкций; пространственные конструкции; основы технологии изготовления, монтажа, эксплуатации, ремонта и реконструкции; основы экономики конструкций.	ПК-1, 2, 3, 4, 13, 14, 15
Б1.В.ОД.13	Экономика отрасли	Строительство как отрасль материального производства; основы предпринимательской деятельности в строительстве; ценообразование и определение сметной стоимости строительства; экономическая эффективность инвестиций в строительстве; фактор времени в строительстве и определение нормы дисконтирования; экономика строительного проектирования; основные фонды в строительстве; оценка основных фондов; физический и моральный износ, амортизация; лизинг и его использование организациями строительного комплекса; состав и источник образования оборотных средств; определение величин оборотных средств; финансирование и кредитование строительства; банковская система РФ и кредитование строи-	ОК-3, 4; ОПК-8; ПК-3, 7, 10, 11, 21, 22

		тельства; логистика в системе организации материально-технических ресурсов в строительстве; производительность труда в строительстве; организация оплаты труда в строительстве; бизнес-план: его назначение, состав, принципы разработки; себестоимость продукции строительной организации; прибыль и рентабельность в строительстве; основные понятия бухгалтерского учета; бухгалтерский баланс, его содержание и структура; основы налогообложения строительных организаций; анализ хозяйственной деятельности строительных организаций; анализ финансового состояния строительных организаций	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		
	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		ОК-7, 8
Б1.В.ДВ.1.1	История архитектуры	Зарождение архитектуры в первобытном обществе. Строительные приемы и конструкции архитектуры Древнего Востока. Строительные приемы и конструкции архитектуры античного мира. Строительные приемы и конструкции архитектуры средних веков. Строительные приемы и конструкции архитектуры Возрождения. Архитектура барокко. Архитектура классицизма. Русская архитектура XIII-XVIII веков. Русская архитектура XVIII -первой половины XIX веков. Архитектура конца XIX – XX века.	ОК-1, 2
Б1.В.ДВ.1.2	Этика и эстетика	Предмет, специфика, содержание и задачи этики как философской науки. Важнейшие моральные и этические учения. Конфуций. Будда. Моисей. Иисус Христос. Мухаммед. Философы-моралисты. Сократ, Аристотель, Эпикур и др. Основные философско-этические категории. Этика и этикет в культуре народов мира. Мораль в жизни человека. Общие и частные проблемы теории и практики. Нравственности в системе социальных отношений. Моралисты нашего времени. Диалектика нравственной, правовой, политической и художественной культуры как подсистем духовной культуры общества в целом. Нравственное воспитание и самовоспитание личности. Предмет и задачи эстетики. Эстетическое освоение действительности. Эстетическое освоение действительности. Основные эстетиче-	ОК-7, 6

		ские категории. Эстетика искусства: сущность и функции. Эстетическое воспитание и эстетическая культура.	
Б1.В.ДВ.1.3	История искусства	искусство древнего Египта, искусство древней Греции, искусство древнего Рима, искусство Средних Веков, искусство Древней руси, искусство Эпохи возрождения, европейское искусство 15-17 веков, европейское искусство 18-19 века, искусство России 18-19 века, искусство 20 века, советское искусство	ОК-6
Б1.В.ДВ.2.1	Культурология	Структура и состав современного культурологического знания; культурология и философия культуры; социология культуры; культурная антропология; культурология и история культуры; теоретическая и прикладная культурология; методы культурологических исследований; основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация; типология культур; этническая и национальная, элитарная и массовая культуры; восточные и западные типы культур; специфические и «серединные» культуры; локальные культуры; место и роль России в мировой культуре; тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе; культура и природа; культура и общество; культура и глобальные проблемы современности; культура и личность; инкультурация и социализация.	ОК-1, 6
Б1.В.ДВ.2.2	Русский язык и культура речи	Стили современного русского литературного языка; языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка; речевое взаимодействие; основные единицы общения; устная и письменная разновидности литературного языка; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; функциональные стили современного русского языка; взаимодействие функциональных стилей; научный стиль; специфика использование элементов различных языковых уровней в научной речи; речевые нормы учебной и научной сфер деятельности; официально-деловой стиль; сферы его функционирования; жанровые разнообразия; языковые формулы официальных документов; приемы	ОК-1, 5

		унификации языка в служебных документах; интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи; язык и стиль распорядительных документов; язык и стиль коммерческой корреспонденции; язык и стиль конструктивно-методических документов; реклама в деловой речи; правила оформления документов; речевой этикет в документе; жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле; особенности устной публичной речи; оратор и его аудитория; основные виды аргументов; подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи; основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов; словесное оформление публичного выступления; понятливость, информативность, выразительность публичной речи; разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка; условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов; культура речи; основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.	
Б1.В.ДВ.3.1	История строительных конструкций	Особенности древесины как строительного материала. Применение древесины с древности до XVIII века. Деревянное строительство в России в XVIII-XIX вв. Современное состояние деревянного домостроения. Концепция малоэтажного домостроения. Особенности стали как строительного материала. Пять периодов развития МК (с XII до начала XVII в., с начала XVII до конца XVIII в., с начала XVIII до середины XIX в., с 30-х годов XIX в. до 20-х годов XX в., послереволюционный). виды МК. Современное состояние МК. Особенности бетона и железобетона как строительного материала. Основные этапы развития бетона и железобетона в России и за рубежом. Области применения ЖБК в современном строительстве.	ОК-2
Б1.В.ДВ.3.2	Философия техники	Философия техники как область философского знания. Проблема техники в философии. Предмет философии техники. Возникновение и развитие философии техники. Техника как деятельность. Деятельность и творчество. Инженерная деятельность как вид технической деятельности. Взаимосвязь научной и инженерной деятельности. Техника как средство деятельности. От каменных орудий до компьютера. Структура техники как	ОК-1, 2

		системы средств деятельности. Система "человек-техника" и создание искусственного интеллекта. Технический прогресс и его общие закономерности. Внутренние закономерности развития техники. Техника как реализованное знание. Знание - феномен человеческой деятельности. Техническое знание как духовный фактор техники. Технические науки как специфическая форма технического знания. История и логика взаимосвязи науки и техники. Научно-техническая революция - синтез науки и техники. Техника как социальный феномен. Главная проблема философии техники. Диалектика взаимосвязи общественного прогресса и техники. Техника и культура. Техника и природа.	
Б1.В.ДВ.3.3	Проблемы современной культуры	Основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные коммуникации, культурные ценности и нормы, культурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация; типология культур; этническая и национальная, элитарная и массовая культуры; восточные и западные типы культур; специфические и «серединные» культуры; локальные культуры; место и роль России в мировой культуре; тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе; культура и природа; культура и общество; культура и глобальные проблемы современности; культура и личность; инкультурация и социализация.	ОК-2
Б1.В.ДВ.4.1	Психология и педагогика	Психология: предмет, объект и методы психологии; место психологии в системе наук; история развития психологического знания и основные направления психологии; индивид, личность, субъект, индивидуальность; психика и организм; психика, поведение и деятельность; основные функции психики; развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза; мозг и психика; структура психики; соотношение сознания и бессознательного; основные психические процессы; структура сознания; познавательные процессы; ощущение, восприятие, представление, воображение, мышление и интеллект; творчество; внимание; мнемические процессы; эмоции и чувства; психическая регуляция поведения и деятельности; общение и речь; психология личности; межличностные отношения; психология ма-	ОК-5, 6, 7

		лых групп; межгрупповые отношения и взаимодействия; педагогика: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики; основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение; педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача; образование как общечеловеческая ценность; образование как социокультурный феномен и педагогический процесс; образовательная система России; цели, содержание, структура непрерывного образования; единство образования и самообразования; педагогический процесс; образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения; воспитание в педагогическом процессе; общие формы организации учебной деятельности; урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут, конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация; методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом; семья как объект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности; управление образовательными системами.	
Б1.В.ДВ.4.2	Психология общения	Понятие и общие характеристики общения. Сущность общения и факторы, его определяющие. Проблема активности в общении. Гностические характеристики общения. Психологические факторы, влияющие на успешность общения. Социально-психологическая природа общения. Межличностное познание, децентрация, рефлексия, идентификация, эмпатия и их роль в общении. Познание, общение, творчество. Формирование отношений. Взаимосвязь общения и отношений. Коммуникативное ядро личности, его проявления. Диалог как форма психологического воздействия. Проецирование или вкладывание себя в другого. Психологические факторы, обеспечивающие успешность или затрудненность общения. Качества личности, нужные для успешного общения. Психологические трудности общения и пути их преодоления. О формировании человека как личности и как объекта и субъекта общения. Общение и формирование личности. Социальная среда и формирование ребенка как личности и как субъекта деятельности. Формирование личности школьника в современных условиях. Воздействие стиля общения педагога с учащимися на их эмоциональный опыт. Управление развитием отношений. Психологические условия	ОК-5, 6, 7

		гуманизации педагогического общения. Социальная психология личности.	
Б1.В.ДВ.5.1	Применение ЭВМ в решении задач	Обзор программных комплексов для расчета и проектирования строительных конструкций, зданий и сооружений, применение ЭВМ при проектировании реконструкции объектов, решение систем линейных уравнений, теплотехнических конструкций, построение эпюр в однопролетных балках, построение эпюр в многопролетных неразрезных балках, нахождение усилий в статически определимых фермах, статический расчет рам, расчет сетевых графиков.	ОПК-4, 6; ПК-2
Б1.В.ДВ.5.2	История строительной техники	Строительная техника первобытного человека. Строительная техника на Руси с древнейших времен до XV века. Строительная техника на Руси в XV- XVII вв. Развитие строительной техники земляных работ. Развитие фундаментостроения. История деревянного строительства. История каменного строительства. История строительства из МК. Развитие отделочной техники. Развитие санитарной техники. Водоснабжение и канализация. Техника отопления и вентиляции.	ОПК-1
Б1.В.ДВ.6.1	Основы проектирования зданий	Архитектурно-планировочные решения гражданских зданий. Основные конструктивные элементы зданий и сооружений. Основные конструктивные схемы гражданских зданий. Стены в гражданских зданиях: из мелких элементов, крупно-панельные. Варианты разрезки стен. Перекрытия в гражданских зданиях. Основные требования и конструкции. Полы. Особенности устройства перекрытий и полов. Кровли гражданских зданий. Основные виды и область применения. Стропильные и совмещенные крыши. Общие сведения о фундаментах. Ленточные, свайные, отдельные. Устройство подвалов гражданских зданий. Классификация промышленных зданий. Модульная система в строительстве. Специальные здания и сооружения систем водоснабжения и теплоснабжения.	ОПК-1, 3; ПК-1
Б1.В.ДВ.6.2	Введение в специальность	Основные понятия о строительстве. Общая характеристика и особенности строительной отрасли. История развития строительного образования в ВоГТУ. Этапы становления инженерно-строительного факультета. История кафедры "Промышленного и гражданского строительства». Государственный образовательный стандарт. Требования к выпускнику. Основные циклы дисциплин. Виды и формы занятий в ВУЗе. Состояние строительного комплекса на современном этапе. Строительство уникальных	ОПК-1

		объектов. Основные направления развития науки строительной отрасли.	
Б1.В.ДВ.7.1	Химия в строительстве	Химическая термодинамика - основа строительной химии. Силикаты металлов и вяжущие материалы. Коррозия строительных материалов. Полимеры в строительстве.	ОПК-1, 2; ПК-8
Б1.В.ДВ.7.2	Охрана окружающей среды	Экологическая безопасность строительства. Законодательные и организационные основы в области охраны окружающей среды. Этапы и процедуры ОВОС. Регламент и порядок проведения ЭЭ. Инженерно-экологические изыскания, как основа разработки разделов ОВОС и охрана окружающей среды (ООС). Новые технологии и строительные материалы для обеспечения экологической безопасности строительства.	ОК-4, 9; ОПК-1, 5, 8
Б1.В.ДВ.8.1	Использование современного программного обеспечения для расчета СК	Современное программное обеспечение для расчета строительных конструкций, методы и приемы задания расчетных схем СК, оценка качества расчета, интерпретация результатов расчета конструкций	ОПК-4, 6; ПК-14
Б1.В.ДВ.8.2	Экология городской среды	Экологическая безопасность строительства. Законодательные и организационные основы в области охраны окружающей среды. Этапы и процедуры ОВОС. Регламент и порядок проведения ЭЭ. Инженерно-экологические изыскания, как основа разработки разделов ОВОС и охрана окружающей среды (ООС). Новые технологии и строительные материалы для обеспечения экологической безопасности строительства.	ОК-9; ОПК-5; ПК-9
Б1.В.ДВ.9.1	Технология изготовления ЖБК	Способы изготовления конструкций из железобетона: поточно-агрегатная технология изготовления ЖБК, конвейерный способ изготовления, стендовая технология, методы изготовления вибропрокатных труб, кассетный способ производства, технология непрерывного формования изделий	ОПК-1, 2; ПК-8, 9, 13
Б1.В.ДВ.9.2	Технология изготовления МК	Основы технологического процесса изготовления стальных конструкций. Подготовка производства. Операции по подготовке прокатной стали. Заготовительные операции. Сборочные операции. Сварочные операции. Сборка и клепка стальных конструкций. Отделочные операции. Грунтовка и окраска конструкций. Грунтовка и окраска конструкций. Транспортирование и погрузка конструкций. Особенности технологии изготовления конструкций из алюминиевых сплавов. Современное состояние и дальнейшее совершенствование изготовления стальных конструкций.	ПК-8, 13

Б1.В.ДВ.10.1	Технология возведения монолитных ж/б зданий	Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений из монолитного железобетона. Преимущества и недостатки монолитного железобетона. Направления индустриализации монолитного домостроения. Базы монолитного домостроения и приобъектные полигоны. Участки по изготовлению арматурных изделий. Участки по подготовке и ремонту опалубки. Механизмы и оснастка для приема и подачи бетонной смеси. Специальная техника. Техничко-экономические показатели различных схем механизации при возведении зданий и сооружений. Особенности организации строительной площадки. Технология поточного возведения зданий из монолитного железобетона. Характеристика потоков по структуре и параметрам. Принципы технологического проектирования поточного строительства монолитных зданий. Состав и содержание технологических циклов и их моделей. Применение автоматизированных систем проектирования при разработке технологий монолитного домостроения. Общие требования к производству работ, уходу и приемке конструкций или частей сооружения. Особенности обеспечения прочности и устойчивости конструкций при распалубке. Требования к производству работ при повышенных и отрицательных температурах. Методы ускоренного твердения бетона. Компьютерный контроль прочности бетона в процессе твердения. Сопутствующий лабораторный контроль прочности бетона. Оценка эффективности комплексно-механизированных процессов возведения монолитных и сборно-монолитных конструкций. Методика технико-экономической оценки индустриального домостроения из монолитного бетона. Виды технологий в зависимости от применяемой опалубки.	ПК-4, 5, 8, 9, 13
Б1.В.ДВ.10.2	Технология ремонтно-строительных работ	Содержание и структура ремонтно-строительных процессов Классификация ремонтов. Производительность и организация труда. Требования к качеству ремонтно-строительных работ.СНиП. Охрана труда и техника безопасности. Земляные работы. Особенности производства в стесненных условиях. Производство работ зимой. Средства механизации и техника безопасности. Усиление и ремонт оснований и фундаментов причины вызывающие необходимость усиления. Защита оснований и фундаментов от	ПК-4, 5, 6, 8, 13

		поверхностных и грунтовых вод. Укрепление и усиление оснований. Ремонт и усиление фундаментов. Ремонт и усиление гидроизоляции фундаментов. Техника безопасности. Каменные работы. Классификация кладок. Строительные растворы. Оценка качества каменной кладки. Бетонные и железобетонные работы. Общие сведения. Способы ремонта железобетонных конструкций. Подготовка железобетонных конструкций к усилению. Усиление обоями, рубашками и наращиванием (набетонкой). Усиление предварительно напряженными конструктивными элементами. Ремонт стен: деревянных, каменных. Ремонт стен крупнопанельных зданий. Герметизация и утепление стыков. Основные принципы производства ремонтов. Ремонт перекрытий: деревянных и железобетонных. Ремонт и усиление конструкций крыш. Ремонт кровель. Ремонт перегородок, лестниц, окон и дверей. Внутренние отделочные работы при ремонте зданий. Производство штукатурных работ. Ремонт и замена полов. Облицовочные работы. Малярные работы. Ремонт фасадов зданий и теплоизоляция. Общие сведения. Ремонт штукатурки и облицовка фасадов. Окраска фасадов. Гидрофобизация и флюатирование поверхностей фасадов. Ремонт фасадов крупнопанельных зданий. Механизмы и приспособления для ремонта фасадов. Демонтажные и монтажные работы при капитальном ремонте зданий. Общие сведения. Демонтаж внутренних инженерных систем. Монтажные работы при замене строительных конструкций. Механизация монтажных работ. Выбор монтажных кранов. Техника безопасности. Разборка зданий. Подготовка к производству работ. Методы разборки зданий и конструкций. Способы разрушения конструкций. Техника безопасности. Надстройка зданий и устройство мансард. Общие сведения. Виды надстроек и их особенности. Производство работ при надстройке зданий. Передвижка зданий. Общие сведения о передвижке зданий. Производство работ по передвижке зданий.	
Б1.В.ДВ.11.1	Реконструкция зданий и сооружений	Задачи и объемы реконструкции при современной методике интенсивного градостроительства; принципы градостроительной, архитектурной и технической реконструкции районов и зданий исторической застройки, включая частичное перепрофилирование, измерение плотности застройки, благоустройство; массовая городская застройка 1950-1960 гг. ее особенно-	ПК-1, 3, 4, 5, 13

		сти, социальная, архитектурно-планировочная и экономическая актуальность ее реконструкции; методы мобилизации и реконструкции градостроительных объемно-планировочных и технических решений; реконструкция промышленной застройки и зданий; решение градостроительных, социальных, технических, экономических проблем реконструкции	
Б1.В.ДВ.11.2	Монолитные ЖБК	Эффективная арматура для монолитного строительства. Стержневой арматурный прокат. Арматурный прокат, поставляемый в мотках (бунтах). Винтовой арматурный прокат. Канатные элементы и их применение в предварительно напряженных перекрытиях зданий. Основные расчетные требования. Требования по защите зданий от прогрессирующего обрушения. Конструктивные требования, анкеровка арматуры. Соединения арматуры. Стыки арматуры без сварки. Сварные соединения для арматуры всех типов. Сварные соединения, применяемые для термомеханически упрочненной арматурной стали. Механические стыковые соединения Требования к гибочным операциям. Приемка, входной контроль качества арматуры у потребителя, маркировка, упаковка. Контроль качества сварных соединений арматуры. Армирование монолитных фундаментов. Армирование монолитных стоек и стен. Армирование монолитных железобетонных балок и плит перекрытия. Цельномонолитные гражданские и производственные здания. Устройство столов над первыми этажами панельных зданий. Сборно-монолитные конструкции многоэтажных зданий - каркасных или панельных с монолитными ядрами жесткости; монолитные плоские безбалочные перекрытия под тяжелые нагрузки, отдельные нестандартные элементы общественных и производственных зданий - опорные конструкции порталы, перекрытия, амфитеатры и балконы и др.; большепролетные конструкции; элементы реконструкции существующих зданий - жилых, общественных и производственных.	ОПК-1; ПК-1, 4, 13
Б1.В.ДВ.12.1	Легкие гипсокартонные конструкции	Строительство с применением гипсокартонных листов. История гипсокартона, роль и место легких конструкций в строительстве. Армирующие ленты. Праймеры. Смотровые люки. Проектирование конструкций из гипсокартонных листов. Особенности проектирования влажных помещений. Огнезащитные требования и свойства конструкций. Виды трубопроводов, сантехническое оборудование. Технология производства строительных	ОПК-1; ПК-2, 3, 4, 14

		работ с применением гипсокартона. Оригинальные элементы интерьера из гипсокартона. Основные геометрические фигуры сложных интерьеров. Технология сухого и мокрого способов сборки сложных элементов интерьера. Основные правила технической эксплуатации и ремонта ограждающих конструкций с применением гипсокартонных листов. Устранение отклонений перегородок от вертикали. Устройство проемов в существующих перегородках	
Б1.В.ДВ.12.2	Большепролетные конструкции	Большепролетные покрытия с плоскими несущими конструкциями. Балочные конструкции. Рамные конструкции. Арочные конструкции. Пространственные конструкции покрытий зданий. Структурные покрытия. Оболочки. Цилиндрические сетчатые оболочки-своды. Цилиндрические оболочки. Купольные покрытия. Ребристые купола. Ребристо-кольцевые купола. Сетчатые купола. Висячие покрытия. Основные положения проектирования висячих систем. Однопоясные висячие покрытия. Металлические висячие оболочки-мембраны. Покрытия седловидными напряженными сетками. Листовые конструкции.	ОПК-1; ПК-1, 2, 4, 13
Б1.В.ДВ.13.1	Легкие металлические конструкции	Характеристика и экономическая эффективность ЛМК. Общая характеристика ЛМК, их особенности, достоинства и недостатки. Характеристика ЛМК. Номенклатура и экономическая эффективность ЛМК. Облегченные балки. Балки с гибкой стенкой. Балки с гофрированной стенкой. Балка с перфорированной стенкой. Облегченные конструкции перекрытий зданий. Облегченные фермы. Покрытия из прокатных профилей типа «Житомир». Покрытия типа «Тагил». Здания и конструкции типа «Молодечно». Конструктивные решения покрытия. Колонны и вертикальные связи. Стойки фахверка. Облегченные рамные конструкции. Каркасы рамно-балочного типа. Рамные конструкции типа «Орск», «Канск», «Алма-Ата». Рамы с элементами переменной жесткости из прокатных двутавров. Рамы с ригелем постоянного сечения с гибкой стенкой. Рамы из перфорированных двутавров. Облегченные рамы малых пролетов. Конструирование узлов рам. Пространственные решетчатые конструкции покрытий. Здания из конструкции типа «Кисловодск». Здания из конструкции типа «Москва». Мембранные металлические конструкции покрытия. Здания из арочных конструкций. Каркасные здания. Бескаркасные здания. Легкие ограждаю-	ОПК-3; ПК-2, 4, 13, 14

		щие металлические конструкции. Материалы ограждающих конструкций. Ограждающие конструкции покрытия. Ограждающие конструкции стен.	
Б1.В.ДВ.13.2	Спецсооружения из МК	Листовые конструкции. Особенности листовых конструкций. Основные положения расчета. Резервуары. Общие сведения, классификация и назначение резервуаров. Вертикальные цилиндрические резервуары низкого давления (конструктивное решение, выбор оптимальных размеров резервуара, расчет стенки резервуара на прочность, расчет стенки резервуара на устойчивость), вертикальные цилиндрические резервуары повышенного давления, каплевидные резервуары, горизонтальные цилиндрические резервуары, сферические резервуары. Назначение и классификация газгольдеров. Газгольдеры переменного объема. Газгольдеры постоянного объема. Бункеры с плоскими стенками. Гибкие бункеры. Силосы. Высотные сооружения. Нагрузки и воздействия на высотные сооружения. Конструкции башенного типа. Мачты. Водонапорные башни.	ПК-1, 4, 13
Б1.В.ДВ.14.1	Техническая эксплуатация зданий	управление эксплуатационным хозяйством, системы управления; планирование эксплуатации; виды ремонтов и нормативные документы; техническая эксплуатация элементов зданий и сооружений и их ремонт; оценка износа элементов конструкций и инженерного оборудования; модернизация элементов зданий и сооружений при ремонтных и восстановительных работах	ПК-5, 6, 8, 13, 17, 18, 19, 20, 21
Б1.В.ДВ.14.2	Капитальный ремонт зданий	Организационно-структурная модель строительства и технической эксплуатации зданий и сооружений. Порядок учета приемки и передачи жилищного фонда. Приемка жилищного хозяйства при смене руководства. Приемка и эксплуатация новых и отремонтированных зданий. Условия и порядок перепланировки помещений и повышения благоустройства зданий. Организация технического обслуживания и ремонт жилищного фонда. Системы технического осмотра жилых зданий. Состав работ, организация и планирование технического обслуживания. Организация и планирование текущего ремонта и капитального ремонта. Охрана труда, техника безопасности и пожарная безопасность при эксплуатации жилищного фонда. Содержание помещений. Содержание квартир и лестничных клеток. Содержание чердачных помещений, подвалов и технических подполий. Техническое обслуживание и капитальный ремонт строительных	ПК-5, 6, 13, 16, 19

		конструкций. Техническое обслуживание и капитальный ремонт фундаментов и стен подвалов. Техническое обслуживание и капитальный ремонт стен, перегородок. Техническое обслуживание и капитальный ремонт фасадов и элементов фасадов. Техническое обслуживание и капитальный ремонт перекрытий. Техническое обслуживание и капитальный ремонт полов. Техническое обслуживание и капитальный ремонт крыш. Техническое обслуживание и капитальный ремонт окон, дверей и световых фонарей. Техническое обслуживание и капитальный ремонт лестниц. Техническое обслуживание и ремонт инженерного оборудования. Техническое обслуживание и ремонт оборудования теплоснабжения. Техническое обслуживание и ремонт оборудования центрального отопления. Техническое обслуживание и ремонт оборудования горячего водоснабжения. Техническое обслуживание и ремонт оборудования вентиляции. Техническое обслуживание и ремонт оборудования внутреннего водопровода и канализации. Техническое обслуживание и ремонт оборудования газоснабжения. Техническое обслуживание и ремонт оборудования мусоропроводов. Техническое обслуживание и ремонт оборудования внутридомового электроснабжения, радио и телеоборудования. Техническое обслуживание и ремонт оборудования лифтов. Санитарное содержание зданий и придомовой территории.	
Б1.В.ДВ.15.1	Основы надежности строительных конструкций	Методы расчетов надежности строительных конструкций. Случайные величины и их характеристики. Случайная величина, точечные характеристики, интервальные характеристики, постановка задачи на определение надежности. Функции распределения случайных величин, их разновидности, область применения. Расчеты строительных элементов и конструкций на надежность вероятностно-статистическими методами. Постановка проблем, расчетные формулы, правила их использования, функция Лапласа, таблица значений функции Лапласа. Нечеткие переменные и их характеристики. Функции распределения возможностей ФРВоз. Анализ ФРВоз. Уровень риска и его выбор. Методика расчета параметров ФРВоз. Оценка надежности, область применения нечетких переменных. Расчет надежности конструкций на стадии эксплуатации методом сравнения. Постановка задачи. ФРВоз и их сравнение. Решение системы уравнений. Интервал на-	ПК-3, 6, 13, 14, 18

		дежности, решение примеров. Расчет надежности конструкций методом Л.Заде. Остаточный ресурс. Принцип обобщения нечетких множеств Л.Заде. и его использование для определения надежности конструкций. нечеткая функция. Обратные функции. Расчетные формулы.	
Б1.В.ДВ.15.2	Комплексное инженерное благоустройство городских территорий	Приспособление территорий к застройке; водоотведение; водопонижение; защита от затопления и подтопления, мероприятия по борьбе с антропогенными условиями; подземные инженерные сети; улично-дорожные сети, транспортное обслуживание и транспортные сооружения; озеленение городских территорий; благоустройство естественных искусственных водоемов, спортивных комплексов, зон отдыха, освещение городских территорий, улиц и дорог; санитарная очистка городов и жилых территорий.	ОПК-1; ПК-1, 5, 8, 13, 20
Б1.В.ДВ.16.1	Обследования и испытание конструкций зданий и сооружений	Цели и задачи обследования и испытания сооружений, выявление основных причин, влияющих на снижение физической долговечности строительных конструкций; выявление действительного напряженного и деформированного состояния элементов строительных конструкций, зданий и сооружений, прогнозирование остаточного ресурса. Понятие о надежности сооружений. Диагностика зданий и сооружений. Методы разрушающих и неразрушающих испытаний и испытаний строительных конструкций и контроля качества строительных материалов и элементов конструкций. Аппаратурное обеспечение проведения испытаний на прочность, деформативность, трещиностойкость. Автоматизированные системы управления экспериментальными исследованиями, сбора и обработки результатов. Виды и приемы усиления строительных конструкций. Уточнение расчетных моделей, в том числе дефектных и усиленных конструкций. Технико-экономическая эффективность обследования и испытания сооружений. Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов испытаний. Основы моделирования конструкций. Виды и классификация методов моделирования. Аппаратура и методы регистрации результатов статических и динамических испытаний конструкций зданий и сооружений. Основы теории планирования экспериментов. Обработка результатов испытаний. Основы моделирования конструкций. Виды и классификация методов моделирования. Математическое и физическое моделирование. Особенности определения напряжений и давлений в грунтах. обследо-	ОПК-1, 2, 6; ПК-3, 6, 9, 13, 14, 15, 16

		ние и испытание конструкций зданий и сооружений. Испытания строительных конструкций зданий и сооружений динамической нагрузкой. Методика подхода к реконструкции сооружений	
Б1.В.ДВ.16.2	Трехмерное моделирование	Методы моделирования трехмерных объектов на компьютере, операции с трехмерными объектами, методы тонирования визуализаций трехмерных сцен, использование текстур, процедурных материалов, источников света в трехмерных сценах. Программное обеспечение, применяемое для создания трехмерной графики.	ОПК-3; ПК-14
Б1.В.ДВ.17.1	Строительные машины и механизмы	Общие сведения о строительных машинах и механизмах; транспортные, погрузо-разгрузочные, машины для разработки и перемещения грунта, подъемно-транспортные машины и механизмы для возведения зданий и сооружений, для приготовления и транспортирования бетонных, растворных и др. композиционных смесей, машины и механизмы для уплотнения грунта, строительных смесей; устройства для погружения свай, производства отделочных и изоляционных работ; принципы и технологии работы строительных машин и механизмов; основы расчета производительности при выполнении строительных процессов; техническая эксплуатация.	ПК-2, 13, 17, 19
Б1.В.ДВ.17.2	Спецсооружения из ЖБК	Классификация инженерных сооружений. Резервуары. Конструктивные решения, особенности расчета, армирование цилиндрических резервуаров. Конструктивные решения, особенности расчета, армирование призматических резервуаров. Конструктивные решения, расчет силосов, армирование монолитных и сборных силосов. Конструктивные решения монолитных и сборных бункеров. Схемы разрушения. Расчет бункеров, армирование. Защита внутренних поверхностей бункеров от истирания. Подпорные стенки. Назначение. Конструктивные решения жестких и гибких стенок, особенности расчета, армирование. Дренаж. Подземные каналы и туннели. Конструктивные решения монолитных, сборно-монолитных и сборных каналов и туннелей, особенности расчета, армирование. Водонапорные башни. Конструктивные решения баков, стволов и фундаментов, особенности расчета. Тонкостенные пространственные конструкции. Сущность оболочек. Геометрия поверхностей, оболочки нулевой, положительной и отрицательной гауссовой кривизны. Классификация оболочек. Основные положения теории расчета оболочек. Купола. Конструктивные решения	ОПК-1, 3; ПК-1, 13

		монолитных и сборных куполов. Напряженно-деформированное состояние (моментное и безмоментное). Цилиндрические оболочки. Конструктивные решения монолитных и сборных оболочек. Виды диафрагм. Особенности напряженно-деформированного состояния. Армирование. Двояковыпуклые оболочки на прямоугольном плане. Конструктивные решения. Особенности напряженно-деформированного состояния. Армирование. Гипары – оболочки отрицательной гауссовой кривизны. Конструктивные решения. Особенности расчета. Армирование. Висячие (вантовые) конструкции оболочек. Конструктивные решения. Способы преднапряжения.	
Б2	Практики		
Б2.У	Учебная практика		
Б2.У.1	Ознакомительная практика	Требования к зданиям. Воздействия на здания. Классификация зданий. Требования к стенам. Классификация стен. Системы кирпичной кладки. Эффективные конструкции кирпичных стен. Стены из крупных блоков. Стены из панелей. Конструкции стеновых панелей. Деревянные стены. Перегородки. Классификация грунтов. Способы упрочнения грунтов. Требования к фундаментам. Подошва, обрез, глубина заложения фундамента. Классификация фундаментов. Ленточные фундаменты. Столбчатые фундаменты. Свайные фундаменты. Классификация свай по способам устройства. Свай-стойки. Висячие сваи. Экскурсии на строительную площадку.	ОПК-4; ПК-13
Б2.У.2	Геодезическая практика	Топографическая съемка, создание планово-высотного обоснования, теодолитная съемка, тахеометрическая съемка. Нивелирование участка местности. Трассирование сооружения линейного типа, нивелирование трассы. Геодезические работы: разбивка основных осей зданий. Инженерно-геодезические задачи на строительной площадке.	ОПК-2; ПК-1, 2
Б2.Н	Научно-исследовательская работа		
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	Исследование уровня производительности труда, исследование экономической эффективности отдельных видов новой строительной техники, анализ выполнения производственной программы СУ(ПМК) за последний	ОК-7; ОПК-1, 2, 6, 7; ПК-1, 13, 14, 15

		год, исследование соотношения между ростом производительности труда и ростом средней заработной платы, анализ выполнения технического развития.	
Б2.П	Производственная практика		
Б2.П.1	1 технологическая	Общие сведения об организации строительной площадки, основные данные об организации по архитектурно-конструктивному решению объекта, методы производства работ и организации труда рабочих. Организация рабочих мест бригад и звеньев, оформление нарядов, контроль качества, приемка выполненных работ, изучение проектно-сметной документации, системы управления и структуры СМУ, ПМК участка.	ОК-7; ОПК-7; ПК-12
Б2.П.2	2 технологическая	организация стройплощадки объекта, система планирования и учета производства, методика составления и содержание производственно-экономического плана,, методика разработки сетевых графиков, их использование на производстве, составление статистической отчетности, порядок финансирования строительства, формы расчетов между подрядчиками и заказчиками, с трестами, управлениями механизации, состав фактической себестоимости СМР.	ОК-7; ОПК-7; ПК-7, 12, 17
Б2.П.3	Преддипломная	Сбор материалов по дипломному проектированию, обоснование рассматриваемых проектных решений, развитие и закрепление навыков самостоятельной работы над проектом, ознакомление с новейшими достижениями науки и техники по тематике дипломного проектирования.	ОК-7; ОПК-1, 3, 6; ПК-1, 2, 3, 4, 13, 14
Б3	Государственная итоговая аттестация		
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена		
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена	Овладение навыками обобщения данных, демонстрация способности решения профессиональных задач по проектированию, строительству и реконструкции зданий и сооружений; овладение способами решения инновационных профессиональных задач и выполнения экономической оценка проектных решений.	ОПК-1; ПК-1

БЗ.Д	Подготовка и защита ВКР		
БЗ.Д.1	Подготовка и защита ВКР	Овладение навыками обобщения данных, демонстрация способности решения профессиональных задач по проектированию, строительству и реконструкции зданий и сооружений; овладение способами решения инновационных профессиональных задач и выполнения экономической оценка проектных решений. Представление выполненной работы, защита проектных решений.	ОПК-1, 3; ПК-1, 2, 3, 4, 6, 14, 15

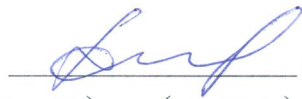
Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ОПОП ВО

Направление подготовки: 08.03.01 – Строительство

Направленность (профиль): Промышленное и гражданское строительство

Автор

доцент, к.т.н.



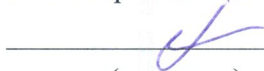
/Дементьев Н.М./

(должность, уч. степень, звание)

(подпись)

Зав. кафедрой «Промышленное и гражданское строительство»

д-р техн. наук, доцент



/Кочкин А.А./

(подпись)

Документ одобрен на заседании методического совета Инженерно-строительного факультета от 22.10 2015 года, протокол № 2.

Председатель методического совета Инженерно-строительного факультета



/Кочкин А.А./

(подпись)