



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова
Протокол № 10 от « 25 » октября 2017 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета

В.М. Колокольников



**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Направленность (профиль) программы
Проектирование зданий

Магнитогорск, 2017

8.2 МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОК-1 – способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		
Знать	- основные события исторического процесса в хронологической последовательности	История
Уметь	- применять понятийно-категориальный аппарат при изложении основных фактов и явлений истории	
Владеть	- навыками воспроизведения основных исторических событий в хронологической последовательности	
Знать	- основные философские категории и специфику их понимания в различных исторических типах философии и авторских подходах; – основные направления философии и различия философских школ в– контексте истории; - основные направления и проблематику современной философии;	Философия
Уметь	- раскрывать смысл выдвигаемых идей, корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания; представлять рассматриваемые философские проблемы в развитии; – сравнивать различные философские концепции по конкретной проблеме; – уметь отметить практическую ценность определенных философских– положений и выявить основания на которых строится философская концепция или система;	
Владеть	- навыками работы с философскими источниками и критической литературой; приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей, концепций и эпох; - способами обоснования решения (индукция, дедукция, по аналогии) проблемной ситуации; - владеть навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций.	
ОК-2 – способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции		
Знать	- основные проблемы, периоды, тенденции и особенности исторического процесса, причинно-следственные связи	История
Уметь	- выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому	
Владеть	- навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанными на	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	уважении к историческому наследию и культурным традициям	
Уметь	- распознавать основные отличия архитектуры различных исторических периодов; - объяснять причины возникновения архитектурных стилей в различные исторические периоды; - давать полную характеристику архитектуры и строительства в различные исторические периоды.	История архитектуры
Уметь	- распознавать основные отличия дизайна различных исторических периодов; - объяснять причины возникновения стилей в различные исторические периоды; - давать полную характеристику дизайна в различные исторические периоды.	История дизайна
Знать	- закономерности и причины развития физической культуры и спорта; - влияние политических, экономических социальных явлений на эту сферу	Физическая культура и спорт
Уметь	- применять знания об истории физической культуры и спорта в своей профессиональной деятельности с целью воспитания патриотизма и гражданской позиции	
Владеть	- навыками исследовательской работы для подтверждения исторических фактов	
ОК-3 – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • основные термины, определения, экономические законы и взаимозависимости на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; • методы исследования экономических отношений на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; • методики расчета важнейших экономических показателей и коэффициентов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; • теоретические принципы выработки экономической политики на уровне государства и на уровне отдельного предприятия. 	Экономика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в типовых экономических ситуациях, основных вопросах экономической политики; • использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности; • рационально организовать свое экономическое поведение в качестве агента рыночных отношений; • анализировать и объективно оценивать процессы и явления, осуществляющиеся в рамках национальной экономики в целом и отдельного предприятия в частности. • ориентироваться в учебной, справочной и научной литературе. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • методами и приемами анализа экономических явлений и процессов на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • практическими навыками использования экономических знаний на других дисциплинах, на занятиях в аудитории и на практике; • на основании теоретических знаний принимать решения на уровне экономики в целом и на уровне отдельного предприятия; • самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, наблюдать, анализировать и объяснять экономические явления, события, ситуации. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные коммерческие и некоммерческие способы продвижения - результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности на рынок; - экономические факторы, сдерживающие процесс создания инноваций в России; - факторы, влияющие на инновационную активность в организации. - особенности, стадии развития и основные виды инновационных компаний; структуру затрат на различных стадиях инновационного процесса; 	Продвижение научной продукции
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - обсуждать и выбирать источники финансирования инновационных проектов; - анализировать риски при продвижении результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности на рынок. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать основы экономических знаний при оценке - эффективности результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности на рынок. 	
ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • основные правовые понятия; • основные источники права; • принципы применения юридической ответственности. 	Правоведение
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в системе законодательства; • определять соотношение юридического содержания норм с реальными событиями общественной жизни; • разрабатывать документы правового характера; • приобретать знания в области права; • корректно выражать и аргументированно обосновывать свою юридическую позицию. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • практическими навыками анализа и разрешения юридических ситуаций; • практическими навыками совершения юридических действий в соответствии с законом; • навыками составления претензий, заявлений, жалоб по факту неисполнения или ненадлежащего исполнения прав; • способами совершенствования правовых знаний и умений путем исполь- 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	зования возможностей информационной среды.	
Знать	- основные определения и понятия в области правового обеспечения - научно-исследовательской и инновационной деятельности; - юридические аспекты инновационной деятельности; - основные механизмы передачи прав на объекты интеллектуальной собственности.	Продвижение научной продукции
Уметь	- оформлять документы заявок на получение охранного документа;	
Владеть	- способностью использовать основы правовых знаний и нормативно-правовую базу при реализации научно-исследовательской и инновационной деятельности	
Знать	- правовое законодательство и нормативную базу в сфере технической эксплуатации и реконструкции объектов капитального строительства	Техническая эксплуатация и реконструкция зданий
ОК-5 – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		
Знать	- базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; - базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи;	Иностранный язык
Уметь	- читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; - делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке;	
Владеть	- навыками устной и письменной речи на иностранном языке; - основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); - приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов; - нормами речевого этикета.	
Знать	- структуру и содержание межкультурного взаимодействия; - суть ценностно-смысловых отношений в межличностной коммуникации; - материальную и духовную роль культуры в развитии современного общества; - движущие силы и закономерности культурного процесса, многовариантность культурного процесса.	Культурология и межкультурное взаимодействие
Уметь	- общаться с представителями других культур, используя приемы межкультурного взаимодействия; - решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия; - анализировать проблемы культурных процессов; - применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы культурологии как гуманитарной науки в профессиональной деятельности; - анализировать и оценивать культурные процессы и явления, планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа.	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками межкультурного взаимодействия; – критического восприятия культурно значимой информации; – навыками социокультурного анализа современной действительности; – навыками социального взаимодействия, сотрудничества в позиций расовой, национальной, религиозной терпимости. 	
ОК-6 – способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – суть культурных отношений в обществе, место человека в культурном процессе и жизни общества; – содержание актуальных культурных и общественно значимых проблем современности; – методы и приемы социокультурного анализа проблем современности, основные закономерности культурно-исторического процесса. 	Культурология и межкультурное взаимодействие
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – анализировать и оценивать социокультурную ситуацию; – объективно оценивать многообразные культурные процессы и явления; – планировать и осуществлять свою деятельность с позиций сотрудничества, с учетом результатов анализа культурной информации. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками коммуникаций в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью; – навыками культурного сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов; – навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> основные определения и понятия командообразования, их структурные характеристики; основы взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики; сущность теорий личности и взаимодействия людей в коллективе, относящиеся к вопросам групповой динамики и командообразования; достоинства и недостатки моделей взаимодействия, иметь четкое представление об особенностях личности и взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования; основные принципы и алгоритмы принятия решений в нестандартных ситуациях и правила поведения в них. 	Технология командообразования и саморазвития
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> определять эффективные способы взаимодействия в зависимости от представления об особенностях личности, в т.ч. об этнических, социальных и культурных различиях; организовать командную работу в профессиональном коллективе в зависимости 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	от особенностей аудитории (возрастные особенности, гендерные различия и проч.), применять знания дисциплины в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне	
Владеть	применять на практике избранные средства организации работы коллектива, способы саморегуляции, направленные на выработку эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение связанное с особенностями групповой динамики и командообразования;	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • основные определения и понятия медиакультуры; • основные методы исследований, используемые в медиаанализе с целью выявления культурных различий; • определения медийных понятий, основные теоретические подходы к ним, их структурные характеристики; • определения медийных процессов. 	Медиакультура
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • применять знания по медиакультуре в профессиональной деятельности в процессе работы в коллективе; • приобретать знания в области медиакультуры; • корректно выражать и аргументированно обосновывать свою точку зрения на современные медийные процессы, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; • анализировать свою потребность в информации для работы в коллективе. 	
Владеть	<p>– навыками использования знаний в области медиакультуры в профессиональной сфере, критики и самокритики, терпимостью к представителям различных конфессий;</p> <p>– навыками сотрудничества в медиасреде, ведения переговоров и разрешения конфликтов;</p> <p>– навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий, влияющих на формирование медиасреды</p>	
ОК-7 – способностью к самоорганизации и самообразованию		
Знать	определения понятий «жизненный путь», «жизненная позиция», «жизненная перспектива»; основные правила организации процессов самоорганизации и самообразования; основные методы исследований, используемых в процессах самоорганизации и самообразования.	Технология командообразования и саморазвития

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	определять траекторию собственного жизненного пути и самообразования; формировать приоритетные цели деятельности, давая полную аргументацию принимаемым решениям при выборе способов выполнения деятельности; строить коммуникативные процессы. применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне;	
Владеть	методами самоорганизации и самообразования; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; возможностью междисциплинарного применения полученных знаний.	
Знать	основные приемы и методы самоорганизации и самообразования.	
Уметь	работать в команде, нести ответственность за плодотворную и качественную работу всей команды.	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Владеть	основными принципами работы в команде.	
ОК-8 – способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
Знать	- основные средства и методы физического воспитания, анатомо-физиологические особенности организма и степень влияния физических упражнений на работу органов и систем организма; - основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма; - основные средства и методы физического воспитания, основные методики планирования самостоятельных занятий по физической культуре с учетом анатомо-физиологических особенностей организма и организации ЗОЖ, с целью укрепления здоровья, повышения уровня физической подготовленности	Физическая культура и спорт
Уметь	- применять полученные теоретические знания по организации и планированию занятий по физической культуре анатомо-физиологических особенностей организма; - применять теоретические знания по организации самостоятельных занятий с учетом собственного уровня физического развития и физической подготовленности -использовать тесты для определения физической подготовленности с целью ор-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>организации самостоятельных занятий по определенному виду спорта с оздоровительной направленностью, для подготовки к профессиональной деятельности</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками исследовательской работы для подтверждения исторических фактов - средствами и методами физического воспитания; - методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре; - методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; • формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; • знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; • современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; • основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; • технику выполнения Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). 	Элективные курсы по физической культуре
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; • выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; • использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; • использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; • анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохра- 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>нения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; • выполнять нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; • навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; • практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; • техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, навыками активного применения их в игровой и соревновательной деятельности; • навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; • основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; • навыками подготовки к выполнению Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (комплекс ГТО). 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • роль и значение физической культуры в профессиональной подготовке и дальнейшей деятельности; • формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; • знание технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта; • современные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; • основные способы самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, 	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; • выполнять физические упражнения разной функциональной направленности, использовать их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; • использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; • использовать знания технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта в игровой и соревновательной деятельности; • анализировать и выделять эффективные технологии укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; • - анализировать индивидуальные показатели здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; • - выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры; • - осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; <p>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • практическими навыками использования регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике; • навыками использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; • практическими навыками использования разнообразных форм и видов физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга; • навыками использования современных технологий укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств; - системой теоретических знаний, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общей физической и спортивно-технической подготовке) для: <ul style="list-style-type: none"> • повышения работоспособности, сохранения, укрепления здоровья и своих функциональных и двигательных возможностей; • организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях; • процесса активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни; • использования личного опыта в физкультурно-спортивной деятельности. 	
ОК-9 – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия о приемах первой помощи; - основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности; - характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; - государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций 	Безопасность жизнедеятельности
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - выделять основные опасности среды обитания человека; - оценивать риск их реализации 	
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций 	
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия о приемах первой помощи; - основные понятия о правах и обязанностях граждан по обеспечению безопасности жизнедеятельности; - характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; - государственную политику в области подготовки и защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций 	Физическая культура и спорт
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - выделять основные опасности среды обитания человека; - оценивать риск их реализации 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - навыками исследовательской работы для подтверждения исторических фактов - средствами и методами физического воспитания; - методиками организации и планирования самостоятельных занятий по физической культуре; - методиками организации физкультурных и спортивных занятий с учетом уровня физической подготовленности и профессиональной деятельности, навыками и умениями самоконтроля - основными методами решения задач в области защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций 	
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования		
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории пределов и непрерывных функций, графики основных элементарных функций и их свойства, - основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, методы дифференциального исчисления исследования функций, - основные положения линейной алгебры и аналитической геометрии, матрицы и определители, линейные алгебраические уравнения и их системы, - основные понятия теории вероятностей и математической статистики 	Математика
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - решать задачи по изучаемым теоретически разделам; - обсуждать способы эффективного решения алгебраических уравнений и их систем; применять дифференциальное исчисление к исследованию функций 	
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками использования математических понятий и методов (изучаемых разделов математики) при решении прикладных задач; - навыками обобщения результатов решения, результатов обработки статистического эксперимента; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов 	
Знать	<p>Знает закономерности протекания геологических процессов, способы их применения при решении практических задач в области инженерной геологии. Состав и строение Земли и земной коры; геологические процессы; развитие земной коры во времени; методы диагностирования горных пород в лабораторных и в полевых условиях; процессы магматизма, метаморфизма и метасоматизма, литогенеза.</p> <p>Геологическую деятельность человека; деятельность поверхностных и подземных вод;</p>	Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>строение, состав и свойства грунтов; основные типы грунтов и их физико-механические свойства;</p> <p>основную инженерно-геологическую информацию в нормативных документах (СНиП, ГОСТ и т. д.);</p> <p>анализировать полученную в процессе геологических и гидрогеологических изысканий информацию об объекте исследования;</p> <p>правила работы с геологической литературой, базами данных и другими источниками геологической информации, в том числе электронными; основные методы исследования.</p>	
Уметь	<p>Определять по диагностическим признакам важнейшие породообразующие и рудные минералы, и наиболее распространенные горные породы; оценивать влияние различных геологических процессов на изменение свойств минералов и горных пород;</p> <p>анализировать полученную в процессе геологических и гидрогеологических изысканий информацию об объекте исследования;</p> <p>разбираться в инженерно-геологических процессах;</p> <p>читать геологические материалы, составлять простейшие геологические карты, разрезы.</p>	
Владеть	<p>Основными понятиями, терминами, определениями, и закономерностями, рассматриваемыми при освоении дисциплины.</p> <p>Навыками самостоятельной работы с геологической информацией, основами современных методов геологических исследований Методикой построения и чтения геологических, гидрогеологических карт и разрезов; навыками проведения химического анализа природных вод по полученным исходным данным; методами оценки физических свойств природных вод.</p> <p>Методикой расчета устойчивости горных пород под сооружениями;</p> <p>методами и техническими средствами инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий для строительства.</p>	
ОПК-2 – способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат		
Знать	<p>- основные понятия проецирования и способы преобразования проекций, равновесия материальных тел, виды движения тел, реакции связей, основные законы, методы и принципы решения задач кинематики, статики, динамики ;</p>	Теоретическая механика
Уметь		
Владеть		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ками использования элементов решения задач кинематики, статики и динамики на других дисциплинах.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные термины, определения и понятия физики; – основные методы исследований, используемых в физике; – формулировки и математическое описание фундаментальных законов природы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; – практические следствия из законов физики; – взаимосвязь между разделами физики и точными науками. 	Физика
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – выделять значимые факторы, определяющие ход и течение физических процессов; – пользоваться таблицами, учебной, справочной и методической литературой; – использовать простейшие физические модели для описания реальных процессов, при помощи приборов измерять физические величины и производить обработку экспериментальных результатов; – составлять рациональные таблицы экспериментальных данных; – применять физические законы для решения практических задач в профессиональной деятельности; – объяснить явления и процессы на основе представлений о физической картине мира; – выбирать приборы с пределами измерений, необходимыми для данных измерений, определять цену деления, показания приборов, погрешность и уметь градуировать шкалу приборов; – составлять отчеты по выполненным экспериментальным работам, уметь делать выводы; – пользоваться измерительной аппаратурой для проведения физических экспериментов; – обосновывать положения предметной области знаний с помощью физико-математического аппарата; – распознавать соответствие результатов теоретических решений практических задач фундаментальным физическим законам; – оценивать случайные ошибки эксперимента, определять доверительный интервал; – строить графики экспериментальных зависимостей, устанавливая характер зависимости по графикам, построенных в любых координатах. 	
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> – основными методами решения задач в области физики и техники; – навыками выполнения физических экспериментов и оценки их результатов; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> – приемами работы с измерительной аппаратурой; – навыками практического применения законов физики; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – методикой оценки случайных ошибок эксперимента и определения доверительного интервала. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные химические понятия, положения и законы; - современные направления развития научных теорий; - методы теоретического и экспериментального исследования в области химии 	Химия
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - решать расчетные задачи применительно к материалу программы; - прогнозировать возможность протекания самопроизвольных процессов в различных химических системах; - сочетать теорию и практику для решения инженерных задач 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками применения основных химических законов в профессиональной деятельности; - практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии, привлекая для их решения соответствующий физико – математический аппарат 	
Знать	Не формируется	Строительная физика
Уметь	<p>Рассчитывать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные теплофизические параметры однородных и многослойных сплошных, неоднородных сплошных ограждающих конструкций зданий; - основные параметры микроклимата помещений жилых, общественных и промышленных зданий; - основные теплофизические параметры однородных и многослойных сплошных, неоднородных сплошных ограждающих конструкций зданий; - основные санитарно-гигиенические параметры застройки. 	
Владеть	Не формируется	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • основные положения, гипотезы сопротивления материалов, аналитические и экспериментальные методы определения перемещений при изгибе; оценки прочности при простых и сложном сопротивлении, продольном изгибе. 	Сопротивление материалов
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • строить эпюры внутренних усилий в балках и рамах при различных видах деформаций. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • навыками в построении эпюр внутренних усилий при различных видах деформации; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • навыками в построении, перемещений в статически определимых балках и рамах при изгибе. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - закон уплотнения; - закона Кулона; - понятие фильтрационной консолидации; - законы распределения напряжений в грунтах от их собственного веса и внешних нагрузок. 	Механика грунтов.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знания физики и гидравлики (закон Архимеда, закон ламинарной фильтрации Дарси, закон Гука), для определения физико-механических параметров грунта, а также для определения напряжений в грунтовом массиве от собственного веса и внешней нагрузки, природного, гидростатического и гидродинамического давления. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками определения физико-механических свойств грунтов, их строительной классификации, как грунтового основания фундаментов или среды размещения сооружений. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основы расчета и проектирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции зданий 	Инженерные системы и оборудование зданий
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять навыки проектирования и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции зданий 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования и эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции зданий - методиками и практическими навыками проектирования и изысканий систем водоснабжения, отопления, вентиляции с самостоятельным выбором решений; - навыками решения инженерных задач, связанных с расчетами водоснабжения, отопления, вентиляции зданий; - основами современных методов расчета систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий - практическими навыками эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий; - методами эксплуатации и обслуживания систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • принципы, лежащие в основе формирования расчетной схемы инженерного сооружения ; • классификации стержневых систем; • правила кинематического анализа; • признаки статически определимых и статически неопределимых систем. 	Строительная механика

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • составлять простейшие расчетные схемы инженерных сооружений; • определять степень статической неопределимости стержневых систем; • строить эпюры внутренних усилий и линии влияния усилий; • использовать симметрию при расчете систем. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • навыками в построении эпюр внутренних усилий в статически неопределимых рамах. 	
ОПК-3 – владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • Теоретические основные понятия начертательной геометрии и инженерной графики • Методы изображения пространственных моделей на плоскости и способы решения метрических и позиционных задач любой степени сложности в пространстве по этим изображениям • Основные законы геометрического формирования моделей в пространстве и их построения изображений на чертеже • Правила оформления чертежей на основе ЕСКД • Методы и средства автоматизации решения позиционных задач любой степени сложности • Теоретические основы начертательной геометрии и инженерной графики • Способы построения чертежа • Основные правила выполнения и обозначения сечений и разрезов на чертежах • Практические приёмы построения наглядных изображений • Правила оформления чертежей на основе ЕСКД • Программные средства компьютерной графики для автоматизированного построения чертежей любой степени сложности 	Начертательная геометрия и компьютерная графика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • Анализировать форму моделей по их изображениям • Самостоятельно использовать законы, методы и приемы начертательной геометрии • Свободно решать метрические и позиционные задачи любой степени сложности • Самостоятельно и правильно выполнять чертежи • Свободно пользоваться справочным материалом • Пользоваться различными графическими системами • Свободно представлять форму деталей по их изображениям 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Изображать и обозначать резьбу выполнять расчеты деталей • Самостоятельно оформлять конструкторскую документацию: выполнять чертежи деталей и элементов конструкций, сборочные чертежи и спецификацию • Свободно пользоваться стандартами и другими нормативными документами • Свободно пользоваться различными графическими системами • Пользоваться измерительными инструментами 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • Свободно методами изображения пространственных форм на плоскости • Графическими способами решения метрических и позиционных задач любой степени сложности • Самостоятельно методами использования программных средств для выполнения чертежей • Свободно навыками работы с современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации 	
Знать	<p>- Знает основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.</p> <p>- Знает и может аргументировано объяснить необходимость и важность знаний основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей в работе строителя.</p> <p>- Знает, каким образом можно прочесть и выполнить чертежи зданий, сооружений, конструкций, составить конструкторскую документацию деталей в работе строителя.</p>	Основы рисунка, живописи и пластики
Уметь	<p>– Умеет использовать знания об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей на практике.</p> <p>– Имеет набор когнитивных и практических умений, необходимых для выполнения заданий и решения задач путём отбора и применения базовых знаний основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересече-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>ния моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.</p>	
Владеть	<p>– Владеет способами и умениями учёта основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей на практике.</p> <p>– Демонстрирует мастерство и инновации, необходимые для решения сложных проблем в специализированной области трудовой деятельности или обучения на основе знаний законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.</p>	
Знать	<p>- Знает основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.</p> <p>- Знает и может аргументировано объяснить необходимость и важность знаний основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей в работе строителя.</p> <p>- Знает, каким образом можно прочесть и выполнить чертежи зданий, сооружений, конструкций, составить конструкторскую документацию деталей в работе строителя.</p>	Художественно-графический практикум
Уметь	<p>– Умеет использовать знания об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей на практике.</p> <p>– Имеет набор когнитивных и практических умений, необходимых для выполнения заданий и решения задач путём отбора и применения базовых знаний основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересече-</p>	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ния моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.	
Владеть	– Владеет способами и умениями учёта основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей на практике. – Демонстрирует мастерство и инновации, необходимые для решения сложных проблем в специализированной области трудовой деятельности или обучения на основе знаний законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.	
Знать	Не формируется	
Уметь	Не формируется	
Владеть	- практическими навыками использования элементов архитектурной графики для выполнения чертежей зданий и сооружений с соблюдением законов геометрического формирования и композиции; - навыками архитектурного проектирования простейших архитектурных объектов.	Основы архитектуры и строительных конструкций
Знать	Не формируется	
Уметь	Не формируется	
Владеть	- приемами архитектурного проектирования и разработки чертежей архитектурных объектов с соблюдением принципов и средств архитектурной композиции; - навыками формирования объемно-пространственных композиций архитектурных объектов.	Основы архитектурного проектирования
Знать	Не формируется	
Уметь	Не формируется	
Владеть	- практическими навыками использования элементов архитектурной графики для выполнения чертежей зданий и сооружений с соблюдением законов геометрического формирования и композиции; - навыками архитектурного проектирования простейших архитектурных объектов..	Архитектурная графика
Знать	- методы компьютерного моделирования и проектирования с применением паке-	Архитектурное компьютерное моделиро-

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	тов инженерно-графических программ; - основные понятия, терминологию и определения компьютерного моделирования объектов.	вание
Уметь	- использовать на практике методы проектирования и применение программных продуктов для решения проектно-конструкторских задач при моделирования объектов строительства.	
Владеть	- графическими принципами построения 2D и 3D геометрических моделей, закономерности построения форм и композиционных решений.	
Знать	- методы компьютерного моделирования и проектирования с применением пакетов инженерно-графических программ; - основные понятия, терминологию и определения компьютерного моделирования объектов.	Архитектурная компьютерная графика
Уметь	- использовать на практике методы проектирования и применение программных продуктов для решения проектно-конструкторских задач при моделирования объектов строительства.	
Владеть	- графическими принципами построения 2D и 3D геометрических моделей, закономерности построения форм и композиционных решений.	
ОПК-4 – владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • основные понятия информации, принципы и методы ее обработки, хранения и передачи • технические средства, необходимые для обеспечения сбора, обмена хранения и обработки информации • преобразование информации из одного вида в другой, технические средства реализации информационных процессов 	Информатика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • применять основные методы сбора, обработки, обмена и хранения информации • использовать технические средства управления информацией • классифицировать и применять наиболее эффективные методы сбора, обработки, обмена и хранения информации с использованием технических средств управления информацией 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации • навыками работы с компьютером как средством управления информацией • навыками работы с современными программными и техническими средствами практического использования современных компьютеров для обработки информации 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	Основные определения и понятия геодезии. Понятие об основных системах координат применяемых в геодезии. Основные методы и средства сбора первичной геодезической информации (угловые и линейные измерения, превышения) и принципы камеральной обработки результатов измерений. Основные принципы математического анализа результатов измерений.	Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)
Уметь:	Использовать различные виды исходных данных при проведении геодезических изысканий, в.т.ч. топографо-геодезический материал. Применять методы математической обработки результатов измерений.	
Владеть:	Основными приемами работы с геодезическими приборами и инструментами. Методиками математических расчетов и представлением полученных результатов в графическом виде.	
Знать	Не формируется	Архитектурное компьютерное моделирование
Уметь	- пользоваться компьютерными системами сбора, обработки и обмена информации.	
Владеть	- комплексами инженерно-графических и редакционных программ хранения, передачи и распечатки информации.	
Знать	Не формируется	Архитектурная компьютерная графика
Уметь	- пользоваться компьютерными системами сбора, обработки и обмена информации.	
Владеть	- комплексами инженерно-графических и редакционных программ хранения, передачи и распечатки информации.	
Знать	Основные определения и понятия геодезии. Понятие об основных системах координат применяемых в геодезии. Основные методы и средства сбора первичной геодезической информации (угловые и линейные измерения, превышения) и принципы камеральной обработки результатов измерений. Основные принципы математического анализа результатов измерений.	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	Использовать различные виды исходных данных при проведении геодезических изысканий, в.т.ч. топографо-геодезический материал. Применять методы математической обработки результатов измерений.	
Владеть	Основными приемами работы с геодезическими приборами и инструментами. Методиками математических расчетов и представлением полученных результатов в графическом виде.	
ОПК-5 – владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		
Знать:	- механизм действия опасных и вредных факторов на организм человека; - основные методы защиты производственного персонала и населения от возмож-	Безопасность жизнедеятельности

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь:	<p>ных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в конкретной сфере деятельности; - распознавать эффективные способы защиты человека от неэффективных 	
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> - основными методами решения задач в условиях чрезвычайных ситуаций; - методами применения современных средств защиты от опасностей и основными мерами по ликвидации их последствий 	
ОПК-6 – способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия по хранению, обработке и анализу информации – основные виды архитектуры ЭВМ; способы хранения, обработки и поиска информации в различных информационных системах и базах данных – основные информационные, компьютерные и сетевые технологии, форматы представления информации 	Информатика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – применять способы эффективной обработки, анализа и хранения информации, осуществлять поиск информации из различных источников и баз данных – оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; произвести сравнительный анализ возможностей доступных средств обработки информации – самостоятельно приобретать знания в предметной области с использованием ИКТ; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – навыками поиска, хранения, обработки информации; навыками отбора информации для эффективного выполнения задач – навыками работы с поисковыми системами; способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов • точностью демонстрации работы по поисковым системами и правилам формирования запроса в поисковых службах и базах данных; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды 	
Знать	основные принципы получения геодезической информации путем выполнения измерений приборами или на картографическом материале, ее оформления в полевых геодезических журналах, математической и графической обработки	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и
Уметь	производить геодезические измерения с применением геодезического оборудова-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ния и картографического материала	навыков научно-исследовательской деятельности
Владеть	основными методиками обработки данных	
ОПК-7 – готовностью к работе в коллективе, способностью осуществлять руководство коллективом, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения		
Знать	основные закономерности функционирования коллектива, команды; достоинства и недостатки моделей взаимодействия, иметь четкое представление об особенностях личности и взаимодействия людей в коллективе, относящихся к вопросам групповой динамики и командообразования;	Технология командообразования и саморазвития
Уметь	распознавать эффективное решение от неэффективного в рамках процесса командообразования; составлять собственную программу саморазвития	
Владеть	способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности	
Знать	- основные определения и понятия организации, управления и планирования; – нормативные документы, регламентирующие взаимодействия участников строительства; – виды технических документов; – критерии оценки эффективности организации трудового процесса; – способы оптимизации трудового процесса; – основы руководства трудовым коллективом; – классификацию управленческих решений и требования к ним; – нормирование управленческого труда.	Основы организации и управление в строительстве
Уметь	– моделировать организацию строительного производства; – осуществлять руководство работой производственного участка; – читать технические документы (графики, исполнительную документацию, акты); – составлять техническую документацию (планы-графики, вести журналы работ, акты контроля и т.п.) – применять знания для создания эффективных моделей организации труда	
Владеть	- профессиональным языком предметной области знания; – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; – способами оптимизации трудовых процессов; – методами моделирования	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	строительного производства; – методами принятия управленческих решений; – способами создания условий для эффективной работы управленческого персонала	
Знать	- правила поведения в коллективе на основе правовых, моральных, этических норм, принятых в обществе; - основные законы корпоративной деятельности;	Организация, планирование и управление в строительстве
Уметь	- работать в команде (коллективе) и направлять свою деятельность для достижения цели команды; - осуществлять руководство коллективом; - находить компромиссные решения в конфликтных ситуациях	
Владеть	- навыками простой или сложной кооперации для организации процессов труда, для достижения цели команды; - навыками готовить документацию для создания системы менеджмента качества производственного подразделения - способами и приемами деловых коммуникаций в профессиональной сфере; - технологиями командной работы.	
ОПК-8 – умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности		
Знать	– роль правовой информации в развитии современного общества и профессиональной деятельности; – виды источников права – систему законодательства Российской Федерации	Правоведение
Уметь	– находить и анализировать правовую информацию; – использовать правовую информацию при решении конкретных жизненных ситуаций.	
Владеть	– практическими навыками работы со справочно-поисковыми системами Консультант Плюс и Гарант	
ОПК-9 – владением одним из иностранных языков на уровне профессионального общения и письменного перевода		
Знать	- базовые лексические единицы по изученным темам на иностранном языке; - базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи; базовые грамматические конструкции, характерные для устной и письменной речи; - лингвострановедческие и социокультурные особенности стран, изучаемого языка.	Иностранный язык
Уметь	- читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов;	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- делать краткие сообщения (презентации) на иностранном языке; - читать и извлекать информацию из адаптированных иноязычных текстов; - оформлять информацию в виде письменного текста.	
Владеть	- навыками устной и письменной речи на иностранном языке; - основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое); - приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов; - нормами речевого этикета.- приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов; -нормами речевого этикета.	
Знать	Не формируется	
Уметь	Не формируется	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Владеть	- навыками общения на иностранном языке; - основными видами чтения (изучающее, поисковое и просмотровое) технической проектной документации на иностранном языке; - приёмами перевода адаптированных иноязычных текстов.	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 – знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		
Знать	- основные положения системы нормативных документов в строительстве; - определения и назначение основных типов нормативно-технических документов; - структуру и содержание основных нормативных документов.	Основы архитектуры и строительных конструкций
Уметь	Не формируется	
Владеть	Не формируется	
Знать	- основные понятия и определения в области проектирования систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий; - основные требования нормативных документов в области проектирования систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий; - законы и методы расчета систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий; - основные принципы проектирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции зданий	Инженерные системы и оборудование зданий
Уметь	- применять навыки проектирования систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий; - применять научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования современных систем водоснабжения, отопле-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>ния, вентиляции зданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять нагрузки систем водоснабжения, отопления, вентиляции; - пользоваться методами решения инженерных задач по расчету систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методиками и практическими навыками проектирования и изысканий систем водоснабжения, отопления, вентиляции с самостоятельным выбором решений; - навыками решения инженерных задач, связанных с расчетами водоснабжения, отопления, вентиляции зданий; - основами современных методов расчета систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий 	
Знать	Знает основные нормативно-правовые документы, способы их применения при решении практических задач в области инженерной геологии.	Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)
Уметь	Применять и использовать нормативно-техническую документацию при проведении инженерно-геологических изысканиях	
Владеть	Владеть в полном объеме сведениями о нормативно-технической документации, применяемой при проведении инженерно-геологических изысканиях	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • методы расчета статически определимых силовые воздействия. 	Сопротивление материалов
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • грамотно составлять расчётные схемы • подбирать необходимые размеры сечений стержней из условий прочности, жёсткости и устойчивости • определять линейные перемещения и углы поворота поперечных сечений в балках и рамах при изгибе, нормальные напряжения в случаях сложного сопротивления и при продольном изгибе 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • навыками в оценке прочности стержней в случае простых деформаций • навыками рационального проектирования объектов простой конфигурации при деформациях растяжения - сжатия, изгиба, кручения, с учётом жёсткости и устойчивости рассматриваемых систем. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные виды нормативных документов в области строительной физики; - структуру основных нормативно-технических документов в области строительной физики; - суть содержания основных нормативно-технических документов в области строительной физики. 	Строительная физика
Уметь	Не формируется	
Владеть	Не формируется	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> методы определения внутренних усилий в элементах стержневых систем (балок, арок, ферм, рам); методы расчета на подвижные нагрузки; методы определения перемещений в системах. 	Строительная механика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> исследовать геометрическую неизменяемость стержневых систем; определять невыгоднейшее положение подвижной нагрузки на сооружении. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> основами компьютерных технологий расчета стержневых систем. 	
Знать	- нормативную базу и принципы архитектурного проектирования.	Основы архитектурного проектирования
Уметь	Не формируется	
Владеть	Не формируется	
Знать	- основные инструменты, средства и техники изображения, используемые при архитектурном проектировании.	Архитектурная графика
Уметь	Не формируется	
Владеть	Не формируется	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> основные виды нормативных документов по проектированию зданий; структуру основных нормативно-технических документов по проектированию зданий; основное содержание основных нормативных документов по проектированию зданий. 	Типология и архитектурно-конструктивное проектирование
Уметь	Не формируется	
Владеть	Не формируется	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> основные виды нормативно-технических документов и стандартов по проектированию зданий; основное содержание нормативно-технических документов и стандартов по проектированию зданий. 	Инженерно-архитектурное проектирование
Уметь	Не формируется	
Владеть	Не формируется	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> нормативную базу в области градостроительства; современные тенденции развития градостроительства, закономерности и перспективы формирования застраиваемых территорий городских поселений. 	Основы градостроительства
Уметь	Не формируется	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	Не формируется	
Знать	- нормативную базу в области градостроительства; - современные тенденции развития градостроительства, закономерности и перспективы формирования застраиваемых территорий городских поселений.	Основы планировки и застройки населенных мест
Уметь	Не формируется	
Владеть	Не формируется	
Знать	- основные положения системы нормативных документов в строительстве; - определения и назначение основных типов нормативно-технических документов для строительства; - основные виды нормативных документов по проектированию зданий; - структуру и содержание основных нормативных документов для строительства; - - основные архитектурно-строительные понятия и термины. - основные виды нормативных документов по проектированию зданий; - основное содержание основных нормативных документов по проектированию зданий.	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	Не формируется	
Владеть	Не формируется	
ПК-2 – владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования		
Знать	Не формируется	Основы архитектуры и строительных конструкций
Уметь	Не формируется	
Владеть	- первичными навыками архитектурного конструирования зданий; - основами архитектурного конструирования зданий из типовых элементов.	Инженерное обеспечение строительства (геодезия, геология)
Знать	Знает стандартные методы проведения инженерно геологических и геодезических изысканий, методы получения и обработки полученной информации	
Уметь	осуществлять выбор необходимых технологий производства геодезических работ в данных условиях, осуществлять камеральную обработку полученных полевых данных и составлять на их основе графическую документацию, производить геометрические расчеты по топографическим планам и картам с необходимой точностью, производить оценку точности выполненных измерений	
Владеть	Владеет навыками проведения инженерных изысканий в соответствии с техническим заданием	
Знать	- принципы проектирования металлических конструкций, их элементов и узлов сопряжения с учетом требований изготовления, монтажа, эксплуатационной на-	Металлические конструкции включая

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>дежности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности работы металла, основных соединений конструкций; - методику проведения проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием и с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования. 	сварку
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор и систематизацию исходных данных для проектирования зданий и сооружений; - выполнять расчет и конструирование деталей и узлов; - использовать стандартные средства автоматизации проектирования; - выполнять рабочую техническую документацию при проектировании металлических конструкций. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа прочности, устойчивости и деформативности отдельных элементов металлических конструкций и зданий в целом; - навыками проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • методы проведения инженерных изысканий; • технологию проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • проектировать и рассчитывать железобетонные конструкции с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные положения автоматизированного проектирования оснований фундаментов на специфических грунтах и искусственных основаниях с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно- 	Основания и фундаменты

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	вычислительных комплексов.	
Уметь	– использовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и графические пакеты программ для проектирования конструкций фундаментов и расчетов оснований на специфических грунтах и искусственных основаниях.	
Владеть	– методами проведения и анализа результатов инженерно-геологических изысканий грунтов, обладающих специфическими свойствами и искусственных оснований с использованием лицензионных специализированных программно-вычислительных средств.	
Знать	Не формируется	Архитектурные конструкции
Уметь	Не формируется	
Владеть	- первичными навыками архитектурного конструирования зданий в соответствии с техническим заданием; - основами архитектурного конструирования зданий из типовых элементов в соответствии с техническим заданием.	
Знать	Не формируется	Архитектурная бионика
Уметь	Не формируется	
Владеть	- первичными навыками использования метода и принципов архитектурной бионики при архитектурном конструирования зданий с использованием программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования; - основами применения тектоники природных форм в архитектурном конструирования зданий.	
Знать	Не формируется	Архитектурное компьютерное моделирование
Уметь	- методами построения композиций объектов конструкций и элементов (постановка задачи, алгоритм решения).	
Владеть	- программными комплексами и системами автоматизированного проектирования, а также средства визуализации объектов.	
Знать	Не формируется	Архитектурная компьютерная графика
Уметь	Не формируется	
Уметь	- методами построения композиций объектов конструкций и элементов (постановка задачи, алгоритм решения).	
Владеть	- программными комплексами и системами автоматизированного проектирования, а также средства визуализации объектов.	
Знать	- основные методы проведения инженерных изысканий, технологий проектирова-	Основы автоматизированного проекти-

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>ния деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием;</p> <p>- технологию проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.</p>	<p>рования строительных конструкций</p>
<p>Уметь</p>	<p>- пользоваться основными и дополнительными возможностями расчетных программ и графических пакетов программ;</p> <p>- самостоятельно проводить инженерные изыскания, проектирование деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</p>	
<p>Владеть</p>	<ul style="list-style-type: none"> • методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием; - методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования 	
<p>Знать</p>	<p>- основные методы проведения инженерных изысканий, технологий проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием;</p> <p>- технологию проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования.</p>	<p>Расчёт строительных конструкций на ЭВМ</p>
<p>Уметь</p>	<p>- пользоваться основными и дополнительными возможностями расчетных программ и графических пакетов программ;</p> <p>- самостоятельно проводить инженерные изыскания, проектирование деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</p>	
<p>Владеть</p>	<p>- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием;</p> <p>- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</p>	
<p>Знать</p>	<p>Не формируется</p>	
		<p>Типология и архитектурно-</p>

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	Не формируется	конструктивное проектирование
Владеть	- первичными навыками архитектурного конструирования зданий; - основами архитектурного конструирования зданий из типовых элементов.	
Знать	Не формируется	Инженерно-архитектурное проектирование
Уметь	Не формируется	
Владеть	- первичными навыками проектирования зданий в соответствии с техническим заданием с использованием программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования; - приемами разработки конструктивного решения зданий из сборных элементов.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • методы проведения инженерных изысканий; • технологию проектирования элементов и конструкций в соответствии с техническим заданием. 	Конструкции из дерева и пластмасс
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • проектировать и рассчитывать конструкции из дерева и пластмасс с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования элементов, конструкций и их узлов в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • методы проведения инженерных изысканий; • технологию проектирования элементов и конструкций в соответствии с техническим заданием. 	Современные строительные конструкции
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • проектировать и рассчитывать конструкции из дерева и пластмасс с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования элементов, конструкций и их узлов в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования. 	
Знать	Состав и методы выполнения инженерно-геодезических изысканий, технологию производства и требуемую точность исполнительных съемок, способы оценки результатов равноточных и неравноточных измерений,	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	Выполнять основные виды инженерно-геодезических изысканий, выбирать и осуществлять необходимый вид топографических съемок для конкретных условий, производить оценку результатов равноточных и неравноточных измерений	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	Терминологией инженерно-геодезических изысканий и теории ошибок, основными видами и методиками производства топографических съемок, методиками оценки точности результатов геодезических измерений	
Знать	- технологические мероприятия проведения проектной деятельности на основе нормативной документации.	Производственная – преддипломная практика
Уметь	- использовать в работе системы автоматизированного проектирования.	
Владеть	- методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием.	
Знать	- технологию проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием.	Сталежелезобетонные конструкции
Уметь	- осуществлять сбор и систематизацию исходных данных для проектирования зданий и сооружений; - использовать стандартные средства автоматизации проектирования; - выполнять рабочую техническую документацию при проектировании металлических конструкций.	
Владеть	- методами проектирования сталежелезобетонных конструкций с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования и графических пакетов программ.	
ПК-3 – способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
Знать	Не формируется	Основы архитектуры и строительных конструкций
Уметь	- оформлять архитектурно-строительные чертежи в соответствии с требованиями нормативных документов; - разрабатывать конструктивные решения зданий различного типа по заданному объемно-планировочному решению; - связывать объемно-планировочное, конструктивное и архитектурно-композиционное решение здания заданного типа.	
Владеть	Не формируется	
Знать	- объемно-планировочные решения гражданских и промышленных зданий; - несущие и ограждающие конструкции гражданских и промышленных зданий; - научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт проектирования металлических конструкций, нормативную базу в области металлических конструкций;	Металлические конструкции, включая сварку

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- принципы сбора и систематизации исходных данных, основы проектирования металлических конструкций зданий и сооружений различного назначения с учетом особенностей их эксплуатации и конструктивных решений.	
Уметь	- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; - разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; - оформлять законченные проектно-конструкторские работы; - контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	
Владеть	- навыками анализа прочности, устойчивости и деформативности отдельных элементов металлических конструкций и зданий в целом; - навыками проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования. - навыками разработки проектной и рабочей технической документации. - способностью логически и последовательно вырабатывать и принимать рациональные технические решения для конкретно поставленных задач проектирования металлических конструкций в соответствии с требованиями норм.	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • методы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; • стандарты, технические условия и другие нормативные документы, регламентирующие процесс разработки проекта, состав и структуру проекта, оформление проектно-конструкторской документации. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; • разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; • оформлять законченные проектно-конструкторские работы; • контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. 	Железобетонные и каменные конструкции
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; • навыками разработки проектной и рабочей технической документации. 	
Знать	– основные расчетные модели и методы, области их применения при расчетах фундаментов на естественных основаниях, свайных фундаментов и фундаментов	Основания и фундаменты

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	глубокого заложения, фундаментов на специфических грунтах и на искусственных основаниях.	
Уметь	– выполнять расчеты оснований по несущей способности в ходе проектирования фундаментов на естественном основании, свайных фундаментов и фундаментов глубокого заложения, фундаментов на специфических грунтах и на искусственных основаниях с использованием соответствующих расчетных моделей и методов.	
Владеть	– навыками расчетов оснований по деформациям в ходе проектирования фундаментов на естественном основании, свайных фундаментов и фундаментов глубокого заложения, фундаментов на специфических грунтах и на искусственных основаниях с использованием соответствующих расчетных моделей и методов.	
Знать	Не формируется	
Уметь	- оформлять архитектурно-строительные чертежи в соответствии с требованиями нормативных документов и рассчитывать ТЭП проектных решений зданий различного типа; - разрабатывать конструктивные решения зданий различного типа по заданному объемно-планировочному решению и анализировать значения ТЭП проектных решений; - связывать объемно-планировочное, конструктивное и архитектурно-композиционное решение здания заданного типа.	Типология и архитектурно-конструктивное проектирование
Владеть	Не формируется	
Знать	Не формируется	
Уметь	- оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов и производить оценку проектных решений зданий различного типа; - применять при конструировании зданий по заданному объемно-планировочному решению различные строительные и конструктивные системы; - разрабатывать композицию архитектурного образа здания в соответствии с его конструктивным решением.	Инженерно-архитектурное проектирование
Владеть	Не формируется	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • методы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; • стандарты, технические условия и другие нормативные документы, регламентирующие процесс разработки проекта, состав и структуру проекта, оформление проектно-конструкторской документации. 	Конструкции из дерева и пластмасс

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; • разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; • оформлять законченные проектно-конструкторские работы; • контролировать соответствие разрабатываемых конструктивных схем и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; • навыками разработки проектной и рабочей технической документации. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • методы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; • стандарты, технические условия и другие нормативные документы, регламентирующие процесс разработки проекта, состав и структуру проекта, оформление проектно-конструкторской документации. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; • разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию; • оформлять законченные проектно-конструкторские работы; • контролировать соответствие разрабатываемых конструктивных схем и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • методами проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; • навыками разработки проектной и рабочей технической документации. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные принципы формирования городской среды; - вопросы инженерно-транспортной инфраструктуры и благоустройства городов. 	Основы градостроительства
Уметь	Не формируется	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - принципами разработки проектной и рабочей документации в области градостроительства и территориальной планировки, соответствующей стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; - современными и перспективными приемами и технологиями инженерного благоустройства городских территорий в процессе градостроительного проектирования. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	- основные принципы формирования городской среды; - вопросы инженерно-транспортной инфраструктуры и благоустройства городов.	Основы планировки и застройки населенных мест
Уметь	Не формируется	
Владеть	- принципами разработки проектной и рабочей документации в области градостроительства и территориальной планировки, соответствующей стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; - современными и перспективными приемами и технологиями инженерного благоустройства городских территорий в процессе градостроительного проектирования.	
Знать	- содержание и порядок составления проектно-конструкторской документации; - специфику строительства как отрасли материального производства и связанные с этим особенности технологических процессов и организации работ, ценообразования, формирования нормативно-законодательной и методической базы и системы показателей производственной и экономической деятельности строительных организаций	Производственная – преддипломная практика
Уметь	- оформлять проектно-конструкторскую документацию; - контролировать разрабатываемые проекты по нормативным правилам; - устанавливать цели и выбирать пути их достижения.	
Владеть	- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений; - способностью разрабатывать проектную и техническую документацию;	
Знать	— нормативную базу в области проектирования зданий, сооружений; — принципы проектирования зданий, сооружений.	Сталежелезобетонные конструкции
Уметь	— применять информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач расчета и конструирования строительных элементов; — использовать на практике положения нормативной литературы в области проектирования зданий и сооружений, инженерных изысканий, расчета и конструирования несущих элементов.	
Владеть	- знаниями из смежных дисциплин; - современной нормативной базой для проектирования; - современной нормативной базой для проектирования; - навыками работы с литературой и нормативной документацией,	
ПК-4 – способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности		
Знать	Не формируется	Основы архитектуры и строительных кон-

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	- разрабатывать проектные решения несложных архитектурных объектов; - распознавать эффективное проектное решение от не эффективного; - объяснять принятые проектные решения; - приобретать знания в области проектирования зданий.	струкций
Владеть	Не формируется	
Знать	Не формируется	Типология и архитектурно-конструктивное проектирование
Уметь	- разрабатывать проектные решения архитектурных объектов; - применять при проектировании типовые проектные решения; - применять при проектировании современные эффективные проектные решения; - распознавать эффективное проектное решение от не эффективного; - объяснять принятые проектные решения; - приобретать знания в области проектирования зданий.	
Владеть	Не формируется	
Знать	Не формируется	Инженерно-архитектурное проектирование
Уметь	- разрабатывать архитектурные и инженерные решения архитектурных объектов; - ориентироваться в современных строительных материалах и конструктивных элементах; - оптимизировать принятые проектные решения; - подбирать и оценивать аналоги проектируемых объектов.	
Владеть	Не формируется	
Знать	- принципы планировочной организации городских территорий; - принципы зонирования городской территории; - особенности планировочной организации основных функциональных зон города.	Основы градостроительства
Уметь	- обосновать и принимать проектные решения в области градостроительства и территориальной планировки; - развивать профессиональные навыки и творческий подхода в градостроительном проектировании на различных проектных стадиях в части инженерного благоустройства населенных мест с учетом градостроительных требований и охраны окружающей среды.	
Владеть	Не формируется	
Знать	- принципы планировочной организации городских территорий; - принципы зонирования городской территории; - особенности планировочной организации основных функциональных зон города.	
		Основы планировки и застройки населенных мест

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	- обосновать и принимать проектные решения в области градостроительства и территориальной планировки; - развивать профессиональные навыки и творческий подхода в градостроительном проектировании на различных проектных стадиях в части инженерного благоустройства населенных мест с учетом градостроительных требований и охраны окружающей среды.	
Владеть	Не формируется	
Знать	Не формируется	
Уметь	- проводить анализ архитектурно-конструктивных решений.	Производственная – преддипломная практика
Владеть	- способностью к самостоятельному проектированию и обследованию объектов строительства.	
ПК-5 – знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов		
Знать:	- основные требования безопасности к организации рабочих мест	Безопасность жизнедеятельности
Уметь:	- идентифицировать опасные и вредные факторы при организации и осуществлении деятельности	
Владеть:	- навыками оценки условий труда на рабочих местах	
Знать	- основные требования и пути обеспечения охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; - способы и методы обеспечения охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Технологические процессы в строительстве
Уметь	- применять знания по обеспечения охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в простых ситуациях; - обоснованно выбирать методы выполнения строительного процесса и необходимые технические средства с учетом выполнения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.	
Владеть	- способностью соблюдения охраны труда, экологической безопасности при производстве строительных процессов.	
Знать	- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	
Уметь	- проектировать разделы по охране труда и технике безопасности в технологических картах и проектах производства работ	Основы технологии возведения зданий
Владеть	- практическими навыками в области обеспечения техники безопасности при про-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	изводстве строительно-монтажных работ, выбором средств безопасности	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные правила поведения на месте проведения практики; - факторы отрицательные воздействия на человека и окружающую среду; - уровень опасности на действующих предприятиях и строительных площадках; - основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, типовые методы контроля безопасности на производственных участках 	Учебная - ознакомительная практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - различать строительные материалы, конструкции и изделия; - различать конструктивные и объемно-планировочные решения зданий раз личных типов; - видеть соответствие технологии производства СМР и используемых строительных материалов; - анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал, исходя из его назначения и условий эксплуатации 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с периодическими изданиями и современными поисковыми системами; - специальными терминами для защиты отчета по данному виду практики; - информацией о строительных профессиях; о работе и структуре строительных предприятий; о методах производства работ; применяемых машинах и механизмах, инструментах и приспособлениях; - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования безопасности к организации рабочих мест; - опасные и вредные факторы при организации и осуществлении строительной деятельности; - способы и методы обеспечения охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов. 	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Знать	- требования по охране труда безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при возведении зданий и сооружений.	Производственная – преддипломная практика
Уметь	Не формируется	
Владеть	- навыками составления регламентных документов, обеспечивающих безопасность при выполнении строительно-монтажных и ремонтных работ.	
ПК-6 – способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	- основные положения и задачи технической эксплуатации зданий и сооружений; - назначение и нормы эксплуатации инженерного оборудования зданий; - основные нормативные документы и проектные требования по технической эксплуатации и реконструкции зданий. - правила эксплуатации строительных конструкций.	Техническая эксплуатация и реконструкция зданий
Уметь	- осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы.	
Владеть	- оценкой технического состояния строительных конструкций; - методикой проведения работ по реконструкции зданий и сооружений. - навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой при проведении обследований строительных конструкций.	
Знать	Не формируется	Строительная физика
Уметь	Исследовать: - климатические характеристики района строительства; - основные параметры микроклимата помещений жилых, общественных и промышленных зданий; - основные санитарно-гигиенические параметры застройки. Рассчитывать: - основные физико-технические параметры однородных, многослойных и неоднородных ограждающих конструкций зданий; - естественное освещение помещений жилых, общественных и промышленных зданий; - продолжительность инсоляции помещений и застройки; - звукоизоляцию воздушного и ударного шума ограждающими конструкциями различного типа; - акустические качества помещений.	
Владеть	Не формируется	
Знать	Элементы геодезических разбивочных работ, способы разбивки и привязки сооружений, способы решения задач на топографических картах и планах	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Уметь	Пользоваться геодезическими приборами и осуществлять вынос элементов геодезических разбивочных работ, привязку объектов съемок, решать задачи на топографических картах и планах	
Владеть	Терминологией инженерно-геодезических изысканий, способами съемок ситуации, разбивки сооружений и привязки объектов, приемами чтения содержания топографических карт и решения задач по картам и планам	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	Не формируется	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	- оценивать техническое состояние строительных конструкций; - осуществлять и организовывать мероприятия по технической эксплуатации зданий, сооружений объектов жилищно-коммунального хозяйства; - навыками работы с контрольно-измерительной аппаратурой при проведении обследований строительных конструкций зданий.	
Владеть	Не формируется	
ПК-7 – способностью проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по ее повышению		
Знать	– основные понятия логистики и экономики; – нормативные и технические документы; – критерии эффективности работы строительного производства; – способы повышения эффективности строительного производства; – современные методы механизации работ; – требования к организации трудового потока; – возможности вычислительной техники для оптимизации процессов оценки, контроля и управления моделями строительного производства	Основы организации и управление в строительстве
Уметь	– распознавать эффективное решение от неэффективного; – использовать нормативные документы; – читать технические документы; – составлять технико-экономическое обоснование проекта; – строить графики производства работ; – оценивать эффективность принятых организационных решений; – использовать современные программные комплексы для оценки, оптимизации и контроля строительного производства.	
Владеть	– методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины; – методами оптимизации строительного производства.	
Знать	- сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли организаций; - значение государственной экономической политики в повышении эффективности экономики, формы ее осуществления (денежно-кредитная, бюджетно-налоговая, социальная), основные методы и инструменты ее осуществления; - методы определения сметной стоимости строительства, порядок и особенности разработки сметной документации; - основные показатели технической и экономической эффективности строитель-	Экономика в строительстве

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ного производства, методы их повышения.	
Уметь	- составлять и анализировать различные виды сметной документации; - разработать мероприятия по повышению технической и экономической эффективности строительного производства.	
Владеть	- практическими навыками определения сметной стоимости строительства; - способами оценки значимости и практической пригодности полученных результатов.	
Знать	- основные понятия логистики и экономики; - нормативно-технические документы; - критерии эффективности работы строительного производства; - современные методы механизации работ; - требования к организации трудового потока; - возможности вычислительной техники для оптимизации процессов оценки, контроля и управления моделями строительного производства	Организация, планирование и управление в строительстве
Уметь	- распознавать эффективное решение от неэффективного; - использовать нормативные документы; - читать технические документы; - составлять технико-экономическое обоснование проекта; - строить графики производства работ; - контролировать производственный процесс по средствам его моделирования; - оценивать эффективность принятых организационных решений; - использовать современные программные комплексы для оценки, оптимизации и контроля строительного производства	
Владеть	- методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины; - методами оптимизации строительного производства; - программными комплексами для моделирования строительного производства	
Знать	Не формируется	
Уметь	- оценивать эффективность принятых организационных решений; - строить графики производства работ и определять технико-экономические показатели графиков; - использовать современные программные комплексы для оценки, оптимизации и контроля строительного производства..	Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Владеть	Не формируется	
ПК-8 – владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования		

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные положения и задачи строительного производства; - методы и способы выполнения простых и сложных строительных процессов; - виды и особенности строительных процессов при возведении зданий и сооружений; - потребные ресурсы при производстве строительных процессов; - машины и механизмы для ведения строительного-монтажных работ; - основные понятия трудоемкости и выработки 	Технологические процессы в строительстве
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать состав рабочих операций простых и сложных строительных процессов; - устанавливать объемы работ; - обоснованно выбирать и применять методы выполнения простого и сложного строительного процесса и необходимые строительные машины, и технические средства; - определять трудоемкость строительных процессов, время работы машин и потребное количество рабочих, машин, механизмов, материалов, полуфабрикатов и изделий в различных ситуациях и условиях производства работ 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - технологическими процессами строительного производства; - организацией рабочих мест; - технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру строительных материалов; классификацию материалов по виду исходного сырья и способам производства; - классификацию строительных материалов по назначению; - определения и понятия, приобретенные при изучении основных разделов дисциплины; - основные способы формирования заданных структур и свойств материалов; - основные методы оценки показателей качества строительных материалов; 	Строительные материалы
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять виды материалов и классифицировать их по происхождению, назначению, структуре и т.д.; - выделять отличительные особенности каждого вида материала в зависимости от структурных показателей; - применять полученные знания в профессиональной деятельности; использовать их на междисциплинарном уровне; - приобретать знания в области новых строительных материалов; - корректно выражать и аргументированно обосновывать положения предметной области знания. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методиками определения основных свойств материалов; - практическими умениями и навыками определения стандартных свойств материалов, используя их при изучении других дисциплин; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - возможностью междисциплинарного применения полученных знаний и умений; - профессиональным языком предметной области знания; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и определения в области проектирования систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий; - основные требования нормативных документов в области проектирования систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий; - законы и методы расчета систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий; - основные принципы проектирования систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции зданий- конструктивные элементы систем водоснабжения, отопления, вентиляции; - основные требования нормативных документов в области эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции 	Инженерные системы и оборудование зданий
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - применять навыки эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий; - обосновывать принятые инженерные решения 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методиками и практическими навыками проектирования и изысканий систем водоснабжения, отопления, вентиляции с самостоятельным выбором решений; - навыками решения инженерных задач, связанных с расчетами водоснабжения, отопления, вентиляции зданий; - основами современных методов расчета систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий - практическими навыками эксплуатации систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий; - методами эксплуатации и обслуживания систем водоснабжения, отопления, вентиляции зданий 	
Знать	Не формируется	Проектная деятельность
Уметь	Не формируется	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыками архитектурного конструирования зданий в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; - основами архитектурного конструирования зданий из типовых элементов в соответствии с техническим заданием; - способностью к разработке нетиповых архитектурно-конструктивных решений. 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные положения и задачи строительного производства; - виды и особенности строительных процессов при возведении зданий и сооружений; - основные методы выполнения отдельных видов и комплексов строительномонтажных работ; - технологию возведения конструкций и зданий из сборных конструкций, из монолитного бетона и железобетона; - требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения; - методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования производства работ и на стадии их выполнения; - методику определения потребных ресурсов для строительномонтажных работ 	Основы технологии возведения зданий
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать состав строительных операций и процессов; - обоснованно выбирать метод выполнения строительного процесса и необходимые машины, механизмы, технологическую оснастку; - разрабатывать технологические карты строительных процессов, проекты производства строительномонтажных работ; - разрабатывать параметры различных технологий возведения зданий 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные научно-технические проблемы и перспективы развития техники и технологии; - взаимосвязь строения, состава и структуры, их влияние на свойства материалов; - предназначение различных строительных машин и механизмов, оборудования и инструментов 	Учебная - ознакомительная практика
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - определять виды материалов по происхождению, классифицировать; - различать конструктивные и объемно-планировочные решения зданий различных типов; - определить основные строительные процессы; - конструктивные системы зданий; - конструкции зданий и сооружений; - методы монтажа строительных конструкций; - правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, разработать рациональный проект производства работ 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - основными понятиями и терминами; - навыками сбора, фиксации, обработки, классификации и систематизирования информации, полученной в ходе ознакомительной практики; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> - информацией о строительных профессиях; о работе и структуре строительных предприятий; о методах производства работ; применяемых машинах и механизмах, инструментах и приспособлениях; - методами доводки и освоения технологических процессов строительства и эксплуатации зданий и сооружений. 	
Знать	Не формируется	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	Не формируется	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - навыком установления состава рабочих операций простых и сложных строительных процессов; - приемами определения объемов строительных работ; - обоснованным выбором методов выполнения простых и сложных строительных процессов, необходимых строительных машин и технических средств; - методом определения трудоемкости строительных процессов, времени работы машин и потребного количества рабочих, машин, механизмов, материалов, полуфабрикатов и изделий в различных ситуациях и условиях производства строительных работ; - навыками архитектурного конструирования зданий в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; - основами архитектурного конструирования зданий из типовых элементов в соответствии с техническим заданием; - способностью к разработке нетиповых архитектурно-конструктивных решений. 	
ПК-9 - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности		
Знать	- нормативные документы по обеспечению безопасности при организации рабочих мест	Безопасность жизнедеятельности
Уметь	- оценивать уровень опасных и вредных факторов при организации и осуществлении деятельности	
Владеть	- навыками применения методов обеспечения безопасности при организации рабочих мест	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - технологические процессы строительного производства; - методы ведения работ при строительстве; – основные понятия трудоемкости и 	Основы организации и управление в строительстве

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<ul style="list-style-type: none"> выработки; – нормативно-технические документы; – требования единого квалификационного справочника; – современные машины и механизмы для ведения работ; – виды исполнительной документации и требования к ее ведению; – правила по охране труда, требования пожарной безопасности и охраны окружающей среды. 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – строить календарные графики, составлять калькуляцию затрат, составлять технологические карты, подбирать бригады на работы; – оптимизировать трудовые процессы 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами организации рабочего места; – профессиональным языком; – методами оптимизации трудовых процессов 	
Знать	Не формируется	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - оформлять законченную проектную документацию и рабочую документацию в соответствии с заданием, с учетом стандартов, технических условий и других нормативных документов; - связывать объемно-планировочное, конструктивное и архитектурно-композиционные решения здания заданного типа; - рассчитывать ТЭП проектных решений зданий различного типа; - разрабатывать конструктивные решения зданий различного типа по заданному объемно-планировочному решению и анализировать значения ТЭП проектных решений.. 	Проектная деятельность
Владеть	Не формируется	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия трудоемкости и выработки, технологические процессы строительного производства, методы ведения работ при строительстве; - нормативно-технические документы; - требования единого квалификационного справочника; - виды исполнительной документации и требования к ее ведению; - современные методы ведения работ; - современное программное обеспечение для контроля трудового процесса; - современные машины и механизмы для ведения работ 	Организация, планирование и управление в строительстве
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - строить календарные графики, составлять калькуляцию затрат, составлять технологические карты, подбирать бригады на работы; - подготавливать технологические карты; 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- оптимизировать трудовые процессы	
Владеть	- методами организации рабочего места; - профессиональными терминами и определениями; - методами подготовки технологических карт; - методами оптимизации трудовых процессов, методами организации и эксплуатации парка строительных машин и транспорта в строительстве	
Знать	- нормативно-технические документы; - техническое и тарифное нормирование; - методику выбора и документирования технологических решений на стадиях проектирования и реализации; - требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения; - исполнительную документацию; - контроль качества производства подготовительный, строительномонтажных и других видов строительных работ	Технологические процессы в строительстве
Уметь	- составлять калькуляцию трудовых затрат; - подбирать бригады на работы; - строить календарные графики; - составлять технологические схемы строительных процессов; - составлять карты операционного контроля качества работ; - подготавливать технологические карты.	
Владеть	- методами организации рабочего места; - профессиональным языком; - методами подготовки технологических карт; - типовыми методами контроля технологических процессов на производственных участках, навыками осуществления контроля соблюдения технологической дисциплины.	
Знать	- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительномонтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов; - методы обеспечения качества проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений; - основы организации и управления в строительстве; - требования к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, осуществлению контроля соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности;	Учебная - ознакомительная практика
Уметь	- использовать типовые методы контроля качества строительства, выпускаемой	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	продукции, машин и оборудования; - реализовывать меры экологической безопасности; - выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования	
Владеть	- методами осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; - методикой обеспечения системы менеджмента качества предприятия.	
Знать	Не формируется	
Уметь	- составлять калькуляцию трудовых затрат; - подбирать бригады на работы; - строить календарные графики; - составлять технологические схемы строительных процессов; - составлять карты операционного контроля качества работ; - подготавливать технологические карты. - определять объемы строительно-монтажных работ; - оптимизировать трудовые процессы; - оформлять законченную проектную документацию и рабочую документацию в соответствии с заданием, с учетом стандартов, технических условий и других нормативных документов; - взаимоувязывать объемно-планировочное, конструктивное и архитектурно-композиционное решения здания заданного типа; - рассчитывать ТЭП проектных решений зданий различного типа; - разрабатывать конструктивные решения зданий различного типа по заданному объемно-планировочному решению и анализировать значения ТЭП проектных решений.	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Владеть	Не формируется	
Знать	- содержание и порядок составления проектно-сметной документации; - системы показателей эффективной деятельности организаций.	
Уметь	- использовать творческий потенциал при выполнении проектных заданий на практике.	Производственная-преддипломная практика
Владеть	- способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и методам контроля качества технологических процессов строительства зданий и сооружений.	
ПК-10 – знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда		
Знать	– основные правовые понятия, основные источники права, виды юридической от-	Правоведение

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	ветственности в сфере управленческой и предпринимательской деятельности строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда.	
Уметь	– ориентироваться в системе законодательства, определять соотношение юридического содержания норм с фактическими обстоятельствами, касающимися управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда.	
Владеть	– практическими навыками анализа и разрешения юридических вопросов, совершения юридических действий, составления юридических документов по управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда.	
Знать	- основные понятия и определения экономики строительного проектирования; - принципы организации современного строительного производства; - основные понятия организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства.	Экономика в строительстве
Уметь	- использовать нормативную и читать техническую документацию; - рассчитывать основные параметры производственной деятельности строительного предприятия; - анализировать параметры производственной деятельности строительного предприятия.	
Владеть	- профессиональным языком в области сметного ценообразования и экономики строительного проектирования; - методиками проведения анализа производственной деятельности строительного предприятия; современное программным обеспечением, позволяющим осуществлять анализ производственной деятельности строительного предприятия в автоматизированном режиме.	
ПК-11 – владением методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения		
Знать	– основные понятия экономики, менеджмента, технологию строительного производства, методы моделирования строительного производства; – методы исследования эффективности применения технологических последовательностей; – критерии оценки эффективности принятых решений; – задачи науки для оптимизации процессов анализа и контроля моделирования	Основы организации и управление в строительстве

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<p>строительного производства.</p> <ul style="list-style-type: none"> – приобретать знания в области инновационного развития в управлении и организации строительного производства; – применять научные знания в профессиональной деятельности; – использовать их на междисциплинарном уровне; – оценивать степень эффективности использования инновационных разработок в практическом применении. 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – профессиональным языком; – способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; – навыками и методиками обобщения результатов решения, экспериментальной деятельности; – навыками оценки эффективности принятых решений; – способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - стадии инновационного процесса; основные элементы инфраструктуры инновационной деятельности; 	
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - планировать и принимать участие в организации и реализации инновационной деятельности. 	Продвижение научной продукции
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками выбора направления исследований. - практическими навыками формулирования цели, задач и результатов научно-исследовательской деятельности; - практическими навыками выбора способов решения поставленных задач и ресурсов для достижения целей исследования. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия экономики, менеджмента; - технологию строительного производства; - методы моделирования строительного производства; - основы логистики, организации и управления в строительстве; - методы исследования эффективности применения технологических последовательностей; - критерии оценки эффективности принятых решений; - способы формирования трудовых коллективов специалистов от поставленных задач; - организацию календарного планирования в строительстве; - организацию материально-технического снабжения; - проектирование организационно-технологической документации; - виды современного программного обеспечения; 	
		Организация, планирование и управление в строительстве

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - задачи науки для оптимизации процессов анализа и контроля моделирования строительного производства - приобретать знания в области инновационного развития в управлении и организации строительного производства; - организовать поточное ведение строительно-монтажных работ; - применять научные знания в профессиональной деятельности; - использовать полученные знания на междисциплинарном уровне; - производить сетевое моделирование строительного производства; - оценивать степень эффективности использования инновационных разработок в практическом применении 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - профессиональными терминами и определениями; - способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; - навыками и методиками обобщения результатов экспериментальной деятельности; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды 	
Знать	Не формируется	
Уметь	Не формируется	Производственная-преддипломная практика
Владеть	- умениями и навыками продвижения инновационных идей и предложений в процессе проектирования и строительства зданий и сооружений;	
ПК-12 – способностью разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, вести анализ затрат и результатов производственной деятельности, составление технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия экономики, строительного производства, моделирования в строительстве; – нормативно-технические документы; – принципы организации поточного строительства; – современные методы построения и увязки строительных потоков 	Основы организации и управление в строительстве
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – строить линейные и сетевые графики, калькуляции затрат, подбирать методы ведения работы, – использовать современные машины, механизмы и методы труда при организации строительного потока; – рассчитать параметры строительного потока; – оптимизировать строительный процесс с использованием современных методов труда 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Владеть	- практическими навыками построения сетевых и линейных графиков; – методами оптимизации сетевых и линейных графиков; – навыками построения и оптимизации циклограмм.	Экономика в строительстве
Знать	- основные понятия об анализе производственной деятельности и сметной документации; - методы определения сметной стоимости строительства порядок и особенности разработки сметной документации и отчетности по утвержденным формам.	
Уметь	- пользоваться сметно-нормативной базой при разработке сметной документации; - пользоваться технической документацией при определении сметной стоимости строительства; - составлять различные виды сметной документации.	
Владеть	- практическими навыками определения затрат на строительство; - принципами анализа затрат и результатов производственной деятельности; - навыками и методиками обобщения результатов анализа затрат и результатов производственной деятельности.	
Знать	- основные понятия экономики, строительного производства и моделирования в строительстве; - нормативно-технические документы; - принципы организации поточного строительства; - современные методы построения и увязки строительных потоков с использованием программного обеспечения	Организация, планирование и управление в строительстве
Уметь	- строить линейные и сетевые графики, калькуляции затрат, подбирать методы ведения работы; - использовать современные машин, механизмов и методов труда при организации строительного потока; - рассчитывать параметры строительного потока; - оптимизировать строительный процесс с использованием современных методов труда и программного обеспечения	
Владеть	- практическими навыками построения сетевых и линейных графиков; - методами управления производственными процессами; - методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; - навыками построения и оптимизации циклограмм; - методами организации материально-технического снабжения строительства	
Знать	- систему отчетности при проектировании и принятии решений - системы показателей научно-исследовательской организаций.	Производственная-преддипломная

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
Уметь	- составлять документы по защите интеллектуальной собственности; - внедрить результаты научно-исследовательской работы.	практика
Владеть	- методами анализ результатов проектной или производственной деятельности предприятий и организаций.	
ПК-13 – знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности		
Знать	- современное состояние и основные тенденции развития отечественной и зарубежной архитектуры и строительных конструкций различных типов зданий	Основы архитектуры и строительных конструкций
Уметь	Не формируется	
Владеть	Не формируется	
Знать	- основные определения и понятия в области продвижения результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности на рынок	Продвижение научной продукции
Уметь	- проводить патентный поиск	
Владеть	- способностью анализировать отечественный и зарубежный опыт в области создания и коммерциализации результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности	
Знать	-современное состояние и основные тенденции развития отечественной и зарубежной архитектуры и строительных конструкций различных типов зданий	Типология и архитектурно-конструктивное проектирование
Уметь	Не формируется	
Владеть	Не формируется	
Знать	- мировые тенденции в формировании архитектурно-конструктивных решений зданий различного типа.	Инженерно-архитектурное проектирование
Уметь	Не формируется	
Владеть	Не формируется	
Знать	- значение терминов, характерных для истории отечественной и зарубежной архитектуры, а также имена зарубежных и отечественных архитекторов; - особенности строительной техники и типы построек характерные для различных исторических периодов; - характеристику памятников архитектуры: автор, конструктивная система, стиль, объемно-планировочное решение.	История архитектуры
Уметь	Не формируется	
Владеть	Не формируется	
Знать	- значение терминов, характерных для истории отечественного и зарубежного дизайна, а также имена зарубежных и отечественных дизайнеров;	История дизайна

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	- особенности техники характерные для различных исторических периодов; - характеристику дизайнерских работ: автор, стилевые особенности.	
Уметь	Не формируется	
Владеть	Не формируется	
Знать	- современное состояние и основные тенденции развития отечественной и зарубежной архитектуры и строительных конструкций различных типов зданий.	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	Не формируется	
Владеть	Не формируется	
Знать	- различные отечественные и зарубежные источники и информационные системы отражающие последние достижения в области проектирования и строительства зданий и сооружений.	Производственная-преддипломная практика
Уметь	Не формируется	
Владеть	Не формируется	
ПК-14 – владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам		
Знать	- основные методы и возможности использования компьютерных средств в научно-исследовательской работе; - современные методы исследования свойств строительных материалов; - методы оптимизации строения и свойств материала с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении	Строительные материалы
Уметь	- использовать современные методы теоретического и экспериментального исследования; - использовать современные методики для определения стандартных свойств и их математическую обработку в соответствии с требованиями нормативной документации; - комплексно оценивать результаты экспериментальной деятельности, пользуясь методами и средствами контроля физико-механических свойств строительных материалов	
Владеть	- навыками и приёмами применения современных методов исследования; - методами и принципами проектирования, используя соответствующий физико-математический аппарат; - методами обследования и производства экспертизы конструкций зданий, подлежащих ремонту, реставрации и надстройки для определения их состояния корро-	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	<p>зии и ресурса материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных компьютерных средств при планировании, проведении и обработке результатов научно-исследовательской работы 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования объектов строительства и их частей в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; - методы испытаний строительных конструкций и изделий; - методы постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. 	Основы автоматизированного проектирования строительных конструкций
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования объектов строительства в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований. 	
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы и средства физического и математического (компьютерного) моделирования объектов строительства и их частей в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; - методы испытаний строительных конструкций и изделий; - методы постановки и проведения экспериментов по заданным методикам. 	Расчёт строительных конструкций на ЭВМ
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования объектов строительства в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; 	
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием; - методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования 	

<i>Структурный элемент компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>	<i>Структурный элемент образовательной программы</i>
	методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований.	
Знать	Не формируется	Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Уметь	Не формируется	
Владеть	- основными методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования объектов строительства и их частей в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов; - методами испытаний строительных конструкций и изделий; - методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам	
ПК-15 – способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок		
Знать	- основные приёмы составления отчётов по выполненным работам	Техническая эксплуатация и реконструкция зданий
Уметь	- составлять отчёты по выполненным работам, внедрять результаты исследования и практических разработок	
Владеть	- системой оценки и расчетов технического состояния зданий, сооружений и инженерного оборудования.	
Знать	- особенности процедуры экспертизы инновационных проектов и научно-исследовательских работ.	Продвижение научной продукции
Уметь	- составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок	
Владеть	- практическими навыками представления результатов научно-исследовательской и инновационной деятельности, в том числе с применением современного программного обеспечения	
Знать	- нормативные требования, предъявляемые к проектной и рабочей документации по установленной форме.	Производственная-преддипломная практика
Уметь	- разрабатывать проекты зданий, сооружений и отдельных конструкций с использованием систем автоматизированного проектирования.	
Владеть	- основными приемами составления отчетов по выполненным работам; - навыками по внедрению результатов практических разработок.	