АННОТАЦИИ

по дисциплинам учебного плана направления подготовки 08.04.01 «Строительство»
направленность **«Инженерные системы в строительстве»**
Составлены в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки, утвержденного приказом Минобрнауки России от «31» мая 2017 г. № 482

Блок 1 Дисциплины (модули)
Б1.О Обязательная часть

Б1.О.01 Социальные коммуникации. Психология

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний по психологии, как дисциплине, раскрывающей природу психической деятельности человека, принципы и закономерности развития психики и психических явлений, особенности процессов образования и воспитания.

Компетенции: УК-3,4,5,6.

Общая трудоемкость составляет 72 часа / 2 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Объект, предмет, цели и задачи психологии и педагогики. Основные принципы психологии. Связь психологии с другими науками. Отраслевое деление науки. Сущность, содержание, организация. Воспитание и социализация. Теории воспитания. Самовоспитание. Методы воспитания. Содержание и направления воспитательного процесса. Общая характеристика представлений о личности. Личность и индивид, индивидуальность. Соотношение биологического, социального в формировании личности. Теории и подходы изучения личности. Структура личности. Определение и формирование характера. Понятие о типе характера человека. Основные группы черт характера: волевые, деловые, коммуникативные. Основные теоретические подходы к построению типологий характера. Этапы формирования характера человека.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.02 Деловой иностранный язык

Цель дисциплины: повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования; овладение обучающимися необходимым и достаточным уровнем владения деловым иностранным языком для решения социально-коммуникативных задач в области профессиональной и научной сфер деятельности, при общении с зарубежными партнерами, а также для проведения научных исследований в заданной области.

Компетенции: УК-4,5.

Общая трудоемкость составляет 108 часов / 3 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Лексика, развитие лексических навыков в профессиональной, научной и узкоспециальной сфере. Работа с синонимами и антонимами, словами вторичной номинации. Грамматика, развитие грамматических навыков распознавания и использования в речи форм и конструкций, характерных для языка делового общения и профессионального подъязыка. Поиск и обработка оригинальной литературы по строительству и/или жилищно-коммунальному хозяйству. Работа с текстами разных функциональных жанров и стилей. Устный обмен информацией повседневного и профессионального характера в ситуациях, имитирующих реальные в сфере профессиональной и деловой коммуникации (ролевые ситуации и ситуационный анализ, полемика). Возможные ситуации: общение с иностранными специалистами, поиск работы. **Письменная информационная деятельность:** написание научно-технической информации, ведение документов и деловая переписка.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.03 Прикладная математика в строительстве

Цель дисциплины: в изучении подходов, основных понятий и методик решения задач, используемых при моделировании объектов и процессов в строительстве, связанных в первую

очередь с проблематикой обработки данных в экономических информационных системах и системах поддержки принятия решений для хорошо формализуемых систем.

Компетенции: ОПК-1,2,6.

Общая трудоемкость составляет 108 часов / 3 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Введение в моделирование. Основные задачи моделирования в строительстве. Дискретные, непрерывные и смешанные модели. Статические и динамические модели. Линейные и нелинейные модели. Имитационное моделирование. Понятие системы массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания и моделирование. Выбор подхода к моделированию в зависимости от постановки прикладной задачи и имеющихся данных. Структурная и динамическая сложность систем. Количественные и качественные данные. Шкалирование. Задачи различения объектов и выявления зависимостей для статического и динамического моделирования. Статистическое моделирование. Регрессионный анализ и аппроксимация. Нелинейная регрессия, нахождение оптимальных параметров нелинейных регрессионных моделей. Особенности и основные проблемы моделирования объектов системами линейных и нелинейных алгебраических уравнений. Теория динамических систем. Линейные и нелинейные одномерные динамические системы. Многомерные динамические системы. Модели теории графов, основные задачи и алгоритмы их решения. Модели сетевого планирования и управления. Логические модели. Автоматизация вывода. Теория формальных грамматик и ее использование при разработке структурных методов обработки данных.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.04 Основы научных исследований

Цель дисциплины: подготовить обучающегося к деятельности, связанной с проведением научных исследований и образовательной деятельностью.

Компетенции: УК-1,2,6, ОПК-2,6.

Общая трудоемкость составляет 108 часов / 3 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Наука и ее роль. Классификация наук. Научные исследования, их цель, характеристика и виды. Фундаментальные и прикладные исследования. Основные понятия и определения. Выбор и обоснование темы. Методика выбора и оценки тем. Цели, задачи НИР, содержание, особенности выполнения. Основные принципы организации работы научного коллектива. Научные документы и издания, их классификация. Научно-техническая патентная информация. Проведение патентных исследований. Описание и формула изобретения. Классификация изобретений. Государственная система патентной информации (ГСПИ). Организация работы с научной литературой. Методы теоретического исследования. Сведения, априорная и научно-техническая информация. Законы и закономерности. Классификация, типы и задачи эксперимента. Методика и программа эксперимента. Обработка экспериментальных данных. Оценка результатов. Выводы и обсуждение результатов. Отсев грубых погрешностей. Формы представления результатов научных исследований: отчет, доклад, статья и т.д. Внедрение как конечная форма реализации результатов научно-исследовательской работы (НИР). Практическое использование знаний в учебной, производственной и других видах деятельности. Экономическая эффективность научных исследований.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.05 Управление строительной организацией

Цель дисциплины: сформировать у обучающегося знания по управлению строительной организацией.

Компетенции: УК-2, ОПК-3,4,7.

Общая трудоемкость составляет 108 часов / 3 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Организационно-управленческие структуры в строительстве: организационно-правовые формы предприятий в строительстве, основные типы организационных структур строительных организаций. Нормативные основы управления строительным предприятием: Назначение и основные виды нормативных и распорядительных документов. Стили делового общения. Антикоррупционная политика строительной организации. Система

планирования деятельности строительной организации. Критерии эффективности производства и управления. Оценка эффективности деятельности организации.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.06 Организация производственной деятельности

Цель дисциплины: сформировать у обучающегося знания об организации производственной деятельности.

Компетенции: УК-2, ОПК-3,4,7.

Общая трудоемкость составляет 108 часов / 3 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Организационно-правовые формы строительных организаций. Основные типы организационных структур строительной организации, требования к построению структур управления, технология формирования структуры. Система взаимодействия структурных подразделений строительной организации. Система планирования строительной организации. Финансовая и управленческая отчетность строительной организации. Состав и назначение форм финансовой отчетности. Формы организации строительства, реконструкции. Проектный подход в управлении строительством. Управление содержанием, сроками, стоимостью и безопасностью строительного проекта. Формирование и управление командой проекта. Управление конфликтами и коммуникациями. Этика и методы ведения переговоров. Контроль реализации проекта и его корректировка. Учет и управление рисками строительного проекта. Оценка эффективности строительных проектов. Подготовка строительного производства в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Организация работ на стройплощадке, в том числе в стесненных условиях строительства. Внеплощадочные подготовительные работы. Внутриплощадочные подготовительные работы. Организация и обеспечение инфраструктуры строительства. Производственно-технологическая документация в строительстве. Методы организации строительно-монтажных работ. Организация строительного контроля. Авторский надзор за строительством. Государственный строительный надзор. Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности. Организация сдачи и приемки работ. Исполнительная документация в строительстве. Ввод объекта в эксплуатацию: пусконаладочные работы, организация приемки объекта, оформление разрешения на ввод в эксплуатацию. Организация работ при проведении текущих, капитальных ремонтов, технического перевооружения, модернизации, консервации и ликвидации объектов недвижимости. Требования охраны труда и защиты окружающей среды при ведении строительных работ. Нормы безопасности строительных объектов. Техническая эксплуатация строительных объектов. Коррупционные риски производственной строительной деятельности. Меры по противодействию коррупции.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.О.07 Организация проектно-изыскательской деятельности

Цель дисциплины: усвоение студентами знаний, умений и навыков по математики на уровне требований ФГОС в объеме, необходимом для изучения общетехнических и специальных дисциплин; создание фундамента математического образования, имеющего важное значение для успешного изучения профессиональных дисциплин, которые предусмотрены учебными планами различных специальностей.

Компетенции: ОПК-4,5,6.

Общая трудоемкость составляет 108 часов / 3 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Цели и стратегии строительной деятельности. Понятие о жизненном цикле строительного объекта, проекта. Этапы жизненного цикла. Место проектной деятельности на всех этапам строительного объекта. Стандарты и нормы в строительстве. Состав проектной документации объектов строительства. Этапы проектной деятельности. Предпроектные работы. Инженерные изыскания для строительства, их состав. Техническое задание на выполнение проектных работ. Стадии проектирования, виды проектной документации. Проектно-сметная документация. Согласование и экспертиза проектов. Авторский надзор. Информационные технологии в строительстве. Программное обеспечение для подготовки проектной-сметной

документации. Организационные структуры проектных организаций. Квалификация работников, выполняющих проектные работы. Научная организация труда и нормирование. Охрана труда при выполнении проектных работ. Научно-исследовательские работы для проектирования. Задание на исследовательские работы, их результат. Исполнители исследовательских работ. Затраты на проектирование. Коррупционные риски при осуществлении проектной деятельности.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б1.В.01 Модуль «Проектирование инженерных систем зданий»

Б1.В.01.01 Инженерные системы зданий и сооружений

Цель дисциплины: дать студенту общие сведения об инженерных системах зданий и сооружений

Компетенции: ПК-1, ПК-4

Общая трудоемкость составляет 72 часа / 2 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Развитие инженерных систем в строительстве. Основные типы, назначение и особенности функционирования инженерных систем зданий и сооружений.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.01.02 Нормативно-правовое обеспечение инженерных систем

Цель дисциплины: изучение правовых основ в области градостроительного федерального российского законодательства и формирование компетенций обучающегося в области инженерных систем.

Компетенции: ПК-1, ПК-4

Общая трудоемкость составляет 72 часа / 2 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Законодательство Российской Федерации о техническом регулировании. Система нормативных документов в области инженерных систем объектов капитального строительства.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.01.03 Теория и проектирование систем водоснабжения и водоотведения зданий

Цель дисциплины: освоение студентами теоретических основ и практических навыков проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий и сооружений

Компетенции: ПК-1, ПК-2

Общая трудоемкость составляет 324 часа / 9 ЗЕ.

Содержание дисциплины:

Системы и схемы холодного водопровода и водоотведения. Устройство и конструкция основных элементов водоснабжения и водоотведения зданий. Расчет внутренних водопроводов различного назначения. Основы расчета системы водоотведения. Дворовая канализационная сеть. Внутренние водостоки зданий.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа.

Б1.В.01.04 Теория и проектирование систем отопления и вентиляции зданий

Цель дисциплины: освоение студентами теоретических основ и практических навыков проектирования систем отопления и вентиляции зданий и сооружений

Компетенции: ПК-1, ПК-2

Общая трудоемкость составляет 288 часов / 8 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Организация микроклимата зданий. Классификация и конструктивные элементы систем вентиляции. Аэродинамический расчет воздуховодов. Виды отопления зданий. Отопительные приборы и тепловой расчет. Гидравлический расчет систем водяного отопления.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен, курсовая работа.

Б1.В.01.05 Междисциплинарный учебно-исследовательский проект

Цель дисциплины: совершенствование навыков разработки и управления комплексными проектами в области инженерных систем.

Компетенции: ПК-1, ПК-2

Общая трудоемкость составляет 108 часов / 3 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Проект как объект управления. Участники проекта. Параметры проекта. Жизненный цикл проекта. Процессы инициации проекта. Планирование проекта. Процессы организации исполнения работ. Процессы контроля проекта. Процессы закрытия проекта. Подготовка к защите проекта.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.02 Модуль "Эксплуатация инженерных систем зданий"

Б1.В.02.01 Технология строительства, ремонта и реконструкции инженерных систем зданий

Цель дисциплины: формирование знаний о технологии строительства, ремонта и реконструкции инженерных систем.

Компетенции: ПК-3, ПК-4

Общая трудоемкость составляет 108 часов / 3 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Понятие о строительстве, ремонте и реконструкции сооружений. Технология строительства систем наружного водоснабжения и водоотведения. Бестраншейные технологии. Монтаж инженерных систем зданий и сооружений.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.02.02 Организация эксплуатации инженерных систем зданий

Цель дисциплины: формирование знаний об организации эксплуатации инженерных систем зданий и сооружений.

Компетенции: ПК-3, ПК-4

Общая трудоемкость составляет 72 часа / 2 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Организация службы эксплуатации. Основные технические требования к эксплуатации инженерных систем. Ведение и хранение производственной и технической документации. Надзор за внутренними системами отопления, горячего и холодного водоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха. Техническое обслуживание внутренних систем отопления, горячего и холодного водоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.03 Модуль «Инновационные технологии в области проектирования инженерных сетей»

Б1.В.03.01 Системы автоматизированного проектирования для архитектуры и строительства

Цель дисциплины: приобретение навыков расчета на ЭВМ конструкций с использованием современных методов вычислений, формирование у будущих специалистов устойчивых фундаментальных знаний о применении в строительстве прикладных вычислительных программ и сущности реализуемых этими программами специальных приемов моделирования инженерных систем.

Компетенции: ПК-1, ПК-2

Общая трудоемкость составляет 252 часа / 7 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Современные информационные системы управления, производства и проектирования. Технологии управления проектами в строительстве. Основы автоматизированного проектирования объектов строительства. Разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических задач при эксплуатации зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования. Применение информационного моделирования зданий (BIM) при эксплуатации объектов

недвижимости: технического мониторинга состояния здания; объективное моделирование состояние условия эксплуатации.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Б1.В.03.02 Моделирование гидродинамических процессов

Цель дисциплины: формирование у студентов базовой системы знаний в области моделирования гидрологических процессов при проектировании новых и совершенствовании существующих инженерных систем.

Компетенции: ПК-1, ПК-2

Общая трудоемкость составляет 144 часа / 4 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Виды и методы моделирования. Теория подобия. Математическое моделирование систем. Создание математической модели. Полный факторный эксперимент. Моделирование структуры потоков в сооружениях. Основные понятия и определения статистического моделирования.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.01.01 Безопасность при строительстве и эксплуатации инженерных систем зданий

Цель дисциплины: получение знаний о методах организации безопасности на протяжении всего жизненного цикла инженерных систем зданий.

Компетенции: ПК-3, ПК-4

Общая трудоемкость составляет 72 часа / 2 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Нормативная документация в области охраны труда при строительстве и эксплуатации инженерных систем. Требования пожарной безопасности. Требования экологической безопасности. Организация безопасных условий работы на строительной площадке. Безопасная организация основных видов строительно-монтажных работ, а также во время эксплуатации объектов. Надзор и контроль в области безопасности выполнения строительно-монтажных и эксплуатационных работ.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.01.02 Охрана окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ

Цель дисциплины: получение знаний о характере негативного воздействия строительных объектов на окружающую среду.

Компетенции: ПК-3, ПК-4

Общая трудоемкость составляет 72 часа / 2 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Нормативные требования. Источники воздействия на окружающую среду. Охрана атмосферного воздуха. Борьба с шумом. Охрана земельных ресурсов. Охрана поверхностных и подземных вод. Обращение с отходами. Экологическая оценка строительных материалов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.02.01 Надежность трубопроводных систем

Цель дисциплины: является формирование компетенций обучающегося в области надежного функционирования инженерных систем, сохраняя эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого промежутка времени или требуемой наработки.

Компетенции: ПК-3, ПК-4

Общая трудоемкость составляет 72 часа / 2 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Понятие надежности объекта. Основные показатели надежности объекта. Нормативные основы. Типичные распределения времени безотказной работы. Элементы теории восстановления. Вероятностные модели надежности систем. Оптимальное резервирование. Методы оценки показателей надежности объекта. Методы теории

вероятностей и математической статистики, применяемые при оценке надежности объекта. Методика проверки однородности статистического материала. Обработка опытов. Оценки для математического ожидания и дисперсии. Оценки для числовых характеристик системы случайных величин. Методы оптимизации объектов инженерных систем. Методы оценки надежности трубопроводов.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.02.02 Контроль качества трубопроводных систем

Цель дисциплины: освоение и приобретение знаний в области основных технологических процессов, связанных с диагностикой и определением технического состояния трубопроводных систем

Компетенции: ПК-3, ПК-4

Общая трудоемкость составляет 72 часа / 2 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Цели и задачи контроля и диагностики работоспособности трубопроводов. Виды и классификация дефектов трубопроводов. Дефекты и методы контроля деталей. Диагностика напряженно-деформационного состояния. Основные принципы технического диагностирования и определения остаточного ресурса оборудования. Контроль утечек и повреждений в инженерных системах. Подготовка трубопроводов к диагностике.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.03.01 Инвестиционные затраты в строительстве инженерных систем

Цель дисциплины: получение знаний о принципах оценки эффективности инвестиционных проектов.

Компетенции: ПК-2, ПК-4

Общая трудоемкость составляет 72 часа / 2 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Общие положения. Затраты на проектирование. Затраты на строительство. Затраты на приобретение оборудования. Основы составления сметной документации при определении затрат.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Б1.В.ДВ.03.02 Экономика отрасли

Цель дисциплины: формирование компетенций обучающегося в области экономики строительства

Компетенции: ПК-2, ПК-4

Общая трудоемкость составляет 72 часа / 2 ЗЕ.

Содержание дисциплины: Роль и место строительной отрасли в системе национальной экономики. Инвестиции как фактор экономического роста. Экономика строительного проектирования. Оценка эффективности инвестиционно-строительных проектов. Стоимостная оценка строительной продукции. Производственные, финансовые и нематериальные ресурсы. Трудовые ресурсы. Себестоимость, прибыль и рентабельность.

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Блок 2. Практика
Обязательная часть

Б2.О.01(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Цель практики: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирование.

Компетенции: УК-1,2,4, ОПК-1,2,3,6, ПК-1,2.

Общая трудоемкость практики: 216 часов / 6 ЗЕ.

Содержание практики: проведение организационного собрания. Инструктаж по технике безопасности для всей группы и индивидуально с учетом особенностей производства; информация

о порядке проведения практики (программа практики). Цели и задачи практики; совместно с научным руководителем составляется индивидуальный план научно-исследовательской работы; выполняется анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме диссертации, теоретическое исследование в рамках поставленных задач; формулируются цель и задачи экспериментального исследования, производится подготовка к проведению научного исследования; производится монтаж необходимого оборудования, разрабатывается компьютерная программа, проводится экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование интересующих его процессов и явлений; проводится обработка экспериментальных данных (графические, аналитические, графоаналитические способы, статистическая обработка), делается выводы об их достоверности, проводится их анализ, проверяется адекватность математической модели; анализируется возможность внедрения результатов исследования, их использования для проектирования, строительства или эксплуатации здания или сооружения.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Б2.О.02 (Пд) Производственная практика (преддипломная)

Цель практики: закрепление и углубление знаний, полученных в процессе обучения в университете, формирование первичных навыков ведения самостоятельной научной работы, выбора темы ВКР и составления плана работы над ВКР.

Компетенции: УК-1,2,4, ОПК-1,2,3,6, ПК-1,2,3,4.

Общая трудоемкость практики: 432 часа / 12 ЗЕ.

Содержание практики: проведение организационного собрания. Инструктаж по технике безопасности для всей группы и индивидуально с учетом особенностей производства. Информация о порядке проведения практики (программа практики). Цели и задачи практики. Выполнение индивидуального задания по проектированию объекта инженерных систем. Получение навыков проектирования объектов инженерных систем. Составление отчета по практике.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б2.В.01(У) Учебная практика (ознакомительная)

Цель практики: формирование компетенций обучающегося в области инженерных систем зданий; закрепление и углубление знаний, полученных в процессе обучения в университете, формирование первичных навыков ведения самостоятельной научной работы.

Компетенции: УК-1, ОПК-1,2,6, ПК-1,2.

Общая трудоемкость практики: 216 часов / 6 ЗЕ.

Содержание практики: Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Анализ нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере инженерных систем. Ознакомление с компоновочными и конструктивными решениями инженерных систем, с охраной окружающей среды, на действующих объектах. Знакомство с материально-техническим оснащением, программным обеспечением, имеющемся в Университете. Выбор ресурсов, необходимых для достижения поставленных целей и задач практики. Выполнение индивидуального задания. Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Б2.В.02(П) Производственная практика (исполнительская)

Цель практики: закрепление и углубление знаний и умений, полученных при изучении теоретических курсов, применение полученных знаний в производственных условиях, приобретение практических навыков работы на предприятиях строительной отрасли в части проектирования, применение их при решении конкретных задач проектирования объектов строительства; приобретение навыка проектирования зданий и сооружений; изучение

производственной и хозяйственной деятельности строительной, проектной или иной организации.

Компетенции: УК-1,2,4, ОПК-1,2,6, ПК-1,2,3,4.

Общая трудоемкость практики: 864 часа / 24 ЗЕ.

Содержание практики: проведение организационного собрания. Инструктаж по технике безопасности для всей группы и индивидуально с учетом особенностей производства; информация о порядке проведения практики (программа практики). Цели и задачи практики. Получение навыков выполнения производственных заданий различных видов, навыков коммуникации в процессе производственной деятельности. Изучение принципов организации деятельности строительной организации. Формулирование и обоснование актуальности темы ВКР, составлении рабочего (индивидуального) плана и графика выполнения работ над предполагаемой темой ВКР, определении объекта исследования, сборе и анализе исходной информации по теме, изучение зарубежного и отечественного опыта, исследований по интересующейся проблеме. Написание отчета о выполненных работах; защита отчета.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Блок 3.
Государственная итоговая аттестация

Б3.01 (ВКР) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Цель: установление соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП требованиям ФГОС ВО по специальности 08.04.01.

Компетенции: УК-1,2,3,4,5,6, ОПК -1,2,3,4,5,6,7, ПК-1,2,3,4.

Общая трудоемкость: 216 часов. 6 зачетных единиц.

Содержание: Выпускную квалификационную работу рекомендуется выполнять в виде дипломного проекта. При разработке обучающимся научного обоснования нового технического и(или) технологического решения ВКР может выполняться в виде магистерской диссертации. ВКР состоит из листов чертежей формата А1 и пояснительной записки, включает проектирование и расчётное обоснование объекта промышленного и гражданского строительства. ВКР представляет собой самостоятельную, логически завершенную работу, связанную с решением задач по проектированию и строительству зданий и сооружений. Обязательными условиями выполнения полноценной выпускной квалификационной работы является глубокий анализ темы и условий работы проектируемого объекта, продуманность и самостоятельность при рассмотрении возможных вариантов, выбор оптимального решения на основе технико-экономического сравнения вариантов, научно-исследовательский раздел.

Форма итоговой аттестации: защита выпускной квалификационной работы.